

Marktmacht und ökonomische Wohlfahrt

**Unter besonderer Berücksichtigung
der Messung der durch
Marktmacht verursachten Wohlfahrtsverluste**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
(Dr. rer. pol.)
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg**

**vorgelegt von
Diplom Volkswirt Ingo Böbel
aus Nürnberg**

1970

Marktmacht und ökonomische Wohlfahrt

**Unter besonderer Berücksichtigung
der Messung der durch
Marktmacht verursachten Wohlfahrtsverluste**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
(Dr. rer. pol.)
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Diplom-Volkswirt Ingo Böbel
aus Nürnberg



Referent: Prof. Dr. Manfred Neumann

Korreferent: Prof. Dr. Ernst Dürr

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Juli 1978

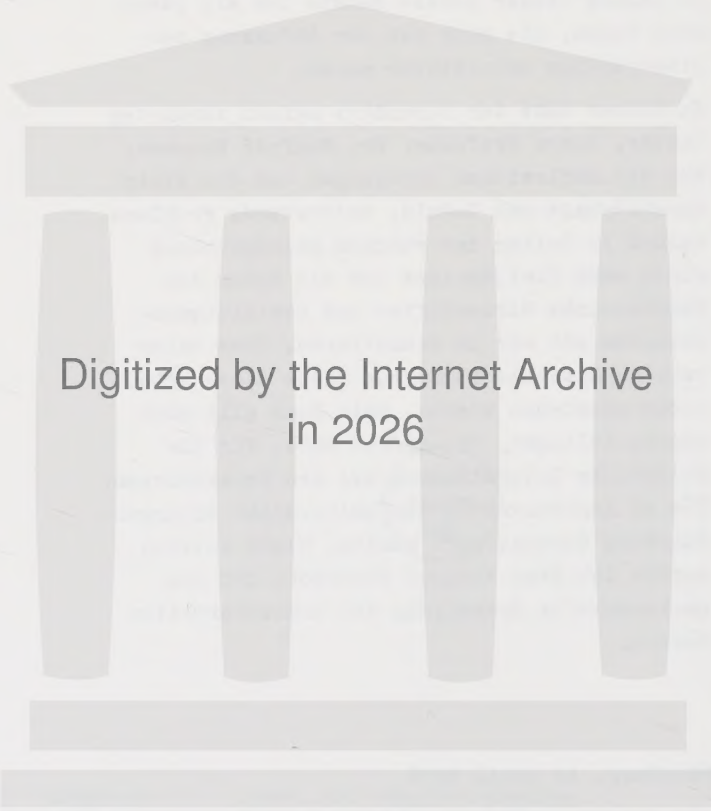
Vorwort

Am Anfang dieser Arbeit möchte ich all jenen Dank sagen, die mich bei der Abfassung der Dissertation unterstützt haben.

Zu danken habe ich besonders meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Manfred Neumann, für die zahlreichen Anregungen und die stete Bereitschaft und Geduld, auftretende Probleme selbst in Zeiten der starken Beanspruchung durch sein dreijähriges Amt als Dekan des Fachbereichs Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit mir zu diskutieren. Ohne seine verständnisvolle Förderung hätte diese Arbeit nicht entstehen können. Mein Dank gilt auch meinem Kollegen, Dr. Alfred Haid, für die hilfreiche Unterstützung bei den Berechnungen, die am Rechenzentrum der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt wurden. Nicht zuletzt möchte ich Frau Margret Harbrecht für die gewissenhafte Erledigung der Schreibarbeiten danken.

Nürnberg, im April 1978

Ingo Böbel



Digitized by the Internet Archive
in 2026

MARKTMACHT UND ÖKONOMISCHE WOHLFAHRT UNTER BESONDERER
BERÜCKSICHTIGUNG DER MESSUNG DER DURCH MARKTMACHT VER-
URSACHTEN WOHLFAHRTSVERLUSTE

G L I E D E R U N G

	Seite
I. EINFÜHRUNG UND ÜBERBLICK	1
1. Einführung	1
2. Gang der Untersuchung	11
II. DER NACHWEIS DER EXISTENZ VON MARKTMACHT, DAR- GESTELLT ANHAND EINER ÜBERSICHT ÜBER VORLIE- GENDE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNGEN DES ZUSAMMEN- HANGS ZWISCHEN GEWINN, KONZENTRATION UND VER- SCHIEDENEN WETTBEWERBSPARAMETERN	13
1. Einführung	13
2. Konzentration und Gewinne: Ein Überblick über die Entwicklung theoretischer und empirischer Untersuchungen	20
2.1. Die älteren Studien im Überblick	20
2.2. Neuere Untersuchungen der Beziehung zwischen Gewinn und Konzentration: Ein Überblick über die empirischen Ergebnisse	25
2.3. Zusammenfassung der Ergebnisse	38
3. Die Beziehung zwischen Eintrittsbarrieren und Gewinn	42
3.1. Die klassischen Ansätze	42
3.2. Das Postulat von Sylos-Labini und Eintrittssperrenpreis: Die theore- tische Grundlegung	47
3.3. Zwischenergebnis	51
3.4. Der Zusammenhang zwischen Konzentra- tion, Eintrittsbarrieren und Gewinnen: Eine Übersicht über die Ergebnisse empirischer Studien	53
3.5. Zusammenfassung	76
4. Der Einfluß struktureller Variablen auf den Gewinn: Eine Übersicht über die Ergeb- nisse firmenspezifischer Untersuchungen	78
5. Die Berücksichtigung des Risikos als er- klärende Variable der Unternehmens- und Branchengewinne	91
5.1. Vorbemerkung	91
5.2. Ein Überblick über empirische Unter- suchungen	95

	Seite
5.2.1. Branchenspezifische Ergebnisse	95
5.2.2. Firmenspezifische Ergebnisse	95
5.3. Die Untersuchung von Fisher und Hall	98
5.3.1. Branchenspezifische Ergebnisse	99
5.3.2. Firmenspezifische Ergebnisse	100
5.4. Zwischenergebnis	100
5.5. Neuere Untersuchungen der Risiko-Marktstruktur-Beziehung	101
6. Untersuchungen der Beziehung zwischen Gewinn und verschiedenen Wettbewerbsparametern im Rahmen von simultanen Gleichungsmodellen	109
6.1. Vorbemerkungen	109
6.2. Die Beziehung zwischen Gewinn, Risiko, Verschuldungsgrad, Konzentration und anderen Wettbewerbsparametern: Überblick über empirische Untersuchungen	117
6.2.1. Die Untersuchung von S. H. Baker	117
6.2.2. Die Studie von Gloria J. Hurdle	121
6.3. Die Beziehung zwischen Gewinn, Werbeausgaben und anderen Wettbewerbsparametern: Erklärungsansätze unter Berücksichtigung simultaner Gleichungsmodelle	129
6.3.1. Die Untersuchung von J. Cable	129
6.3.1.1. Optimale Werbungsausgaben und Marktstruktur	129
6.3.1.2. Empirische Ergebnisse	132
6.3.2. Die Untersuchung von D. F. Greer	133
6.3.3. Die Studie von Comanor und Wilson	146
6.3.4. Die Untersuchung von Strickland und Weiss	149
6.3.5. Die Studie von S. Ornstein	157
6.3.6. Zusammenfassende Würdigung der Ergebnisse	162
7. Gewinn, Risiko und Marktstruktur: Empirische Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland	167
7.1. OLS-Ergebnisse	169
7.2. Simultane Schätzungen	175
7.3. Konzentration - eine Ursache oder Folge von Marktmacht	177
8. Tabellarische Übersicht über Teilergebnisse empirischer Studien des Zusammenhangs zwischen Konzentration und Branchengewinnraten	187

	Seite
8.1. Tabellarische Übersicht	187
8.2. Zusammenfassung der Ergebnisse im Überblick	192
8.3. Formulierung empirisch testbarer Hypothesen	209
8.4. Zusammenfassung	213
III. THEORETISCHE ANSÄTZE ZUR MESSUNG DER DURCH MONOPOLMACHT VERURSACHTEN WOHLFAHRTSVERLUSTE	215
1. Einige wohlfahrtsökonomische Grundüberlegungen	215
1.1. Das Fundamentaltheorem der Wohlfahrtsökonomie	215
1.2. Soziale Wohlfahrt und Wettbewerb	220
2. Die theoretische Messung von monopolistisch bedingten Wohlfahrtsverlusten mit Hilfe allgemeiner Gleichgewichtsansätze	225
2.1. Das Modell von A. Bergson	226
2.1.1. Das Modell	226
2.1.2. Testbare Implikationen	231
2.2. Das Modell von J. Kay	236
3. Die Messung der durch Marktmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste mit Hilfe des Konzepts der Konsumentenrente	240
3.1. Darstellung der Entwicklung des Konzepts der Konsumentenrente	240
3.1.1. Vorbemerkung	240
3.1.2. Dupuit und Marshall	242
3.1.3. Hicks' Konzepte der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation	249
3.1.4. Normale vs. kompensierte Nachfragekurve	254
3.1.5. Marshall-Dupuit vs. Hicks: Die Berechnung der Größenordnung von Abweichungen bei Anwendung unterschiedlicher Konsumentenrenten-Maße	259
3.2. Indirekte Nutzenfunktion und Roys "Gesetz"	270
3.2.1. Die Ableitung von Roys "Gesetz"	271
3.2.2. Indirekte Nutzenfunktion und kompensierende bzw. äquivalente Einkommensvariation	280
3.3. Konsumentenrente und die Bedingung der "Wegunabhängigkeit"	288
3.4. Der Zusammenhang zwischen Konsumentenrente, Divisia-Index und der Messung von Wohlfahrtsänderungen	294
3.5. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	306

	Seite
IV. DIE EMPIRISCHE MESSUNG DER DURCH MARKTMACHT VERURSACHTEN STATISCHEN WOHLFAHRTSVERLUSTE	312
1. Einführung	312
2. Eine Übersicht über die Ergebnisse vor- liegender empirischer Untersuchungen der Höhe der durch Marktmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste	315
2.1. Die Ergebnisse branchenspezifischer Untersuchungen unter Berücksichtigung der Annahme identischer Kostenverläufe im Monopol- und Konkurrenzmodell	315
2.1.1. Das Harberger-Modell	315
2.1.2. Exkurs: Zur Bestimmung der Preiselastizität der Markt- nachfrage	320
2.1.3. Harbergers empirische Ergeb- nisse für die Vereinigten Staaten	325
2.1.4. Die Untersuchung von D. Schwartzman	329
2.1.5. Die Untersuchung von D. Kamerschen	331
2.1.6. Die Studie von F. Bell	334
2.1.7. Die Untersuchung von J. Sieg- fried und T. Tiemann	336
2.1.8. Ergebnisse der Studie von D. L. Bumpass	339
2.2. Die Ergebnisse firmenspezifischer Untersuchungen	341
2.2.1. Die Untersuchung von D. A. Worcester	341
2.2.2. Die Untersuchung von K. Cowling und D. C. Mueller	343
2.2.2.1. Ergebnisse für die Vereinigten Staaten	344
2.2.2.2. Ergebnisse für das Vereinigte Königreich	346
2.3. Kritische Bemerkungen zu den Modellen zur Berechnung statischer Wohlfahrts- verluste	352
2.4. Die Höhe von Wohlfahrtsverlusten unter Berücksichtigung der Annahme unter- schiedlicher Kostenverläufe	363
2.4.1. Wohlfahrtsverluste und "economies of scale"	363
2.4.1.1. O. Williamsons "Trade- off"-Analyse	365
2.4.1.2. Kritik am "Trade-off"- Modell	374

	Seite
2.4.2. Wohlfahrtsverluste und "X-(In-) Effizienz"	381
2.4.2.1. Zum Begriff der "X-(In-)Effizienz"	381
2.4.2.2. Fehlallokation und "X-(In-)Effizienz"	388
2.4.2.3. Zur Kritik an der "X-(In-)Effizienz"-Theorie	393
2.4.2.4. Ein Ansatz zur empirischen Messung der "X-(In-)Effizienz"	396
2.4.2.5. "Economies of scale" vs. "X-(In-)Effizienz"	403
3. Die Messung von statischen Wohlfahrtsverlusten für die Bundesrepublik Deutschland: Empirische Ergebnisse	405
3.1. Die Berechnung von Wohlfahrtsverlusten mit Hilfe der "klassischen" Harberger-Methode	405
3.2. Ein alternativer Ansatz zur Messung der statischen Wohlfahrtsverluste in der Bundesrepublik	423
APPENDIX	438
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	472
LITERATURVERZEICHNIS	474

Marktmacht und ökonomische Wohlfahrt, unter besonderer Berücksichtigung der Messung der durch Marktmacht verursachten Wohlfahrtsverluste

I. Einführung und Überblick

1. Einführung

Demokratisch regierte Staatswesen sehen seit Adam Smiths "Wealth of Nations" im Wettbewerb die dominante Triebkraft, die neben der Lösung der ökonomischen Grundprobleme, worunter man die optimale Verteilung knapper Ressourcen auf alternative Verwendungen sowie eine gerechte Einkommens- und Vermögensverteilung versteht, auch die Selbstverwirklichung des Einzelnen garantiert. Der Wettbewerb wirkt dabei als Koordinationsinstrument, durch das die individuellen Interessen und Pläne in Übereinstimmung gebracht und gleichsam von einer "unsichtbaren Hand" gelenkt werden¹⁾. Rechtsstaatlich strukturierte Volkswirtschaften zeichnen sich des weiteren in ihrem Kern durch unterschiedliche, von Individuen auf freiwilliger Basis gebildete Organisationsformen aus, deren zwei ökonomisch relevante Hauptmerkmalsträger die Haushalte und die Unternehmen darstellen, die sich auf dem Markt als Anbieter und Nachfrager gegenüberstehen²⁾. Gleichzeitig muß man es als ein naturgesetzliches Faktum hinnehmen, daß jedwede Gesellschaftsform durch indivi-

- 1) Vgl. A. Smith, An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations; deutsche Übersetzung: Der Wohlstand der Nationen. Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen. Aus dem Englischen übertragen und mit einer Würdigung von H. C. Recktenwald, München 1974
- 2) Andere Organisationsformen sind z. B. die Familien, Verbände usw. Vgl. W. Krelle, Macht und ökonomisches Gesetz in der Verteilung, in: H. K. Schneider und C. Watrin (eds.), Macht und ökonomisches Gesetz, Schriften des Vereins für Socialpolitik (N.F.), Band 74/I, Berlin 1974, S. 77 ff.

duell geprägte Ungleichheiten ganz unterschiedlicher Art gekennzeichnet ist. Dies liegt darin begründet, daß, ohne damit eine theologische, ethische oder juristische Wertung vornehmen zu wollen, Menschen ungleich geboren werden und sich nicht nur durch ihr äußeres Erscheinungsbild voneinander unterscheiden, sondern von Natur aus mit unterschiedlicher Kraft, Intelligenz und anderen Eigenschaften ausgestattet sind. Und genau hierin muß die Wurzel für die Überlegenheit Einzelner gegenüber anderen Individuen und die daraus resultierende Ausübung von Macht schlechthin gesehen werden¹⁾.

Man weiß, daß Macht in vielerlei Formen den Lebensbereich der Menschen tangiert. Näher spezifiziert tritt Macht in modernen Gesellschaften namentlich im Zusammenhang mit politischen, ökonomischen und sozialen Fragestellungen auf, wobei wir unsere Betrachtung auf die von wirtschaftlicher Macht ausgehenden Wirkungen auf die soziale Wohlfahrt und die hieraus resultierenden Konsequenzen beschränken wollen. Ist Macht, um mit Max Weber zu sprechen, "... die Chance ... den eigenen Willen in einem Gemeinschaftshandeln auch gegen den Widerstand anderer durchzusetzen"²⁾, so könnte sich dies, auf die uns interessierende ökonomische Fragestellung angewendet, darin äußern, daß eine der beiden Marktseiten (Anbieter oder Nachfrager) gegenüber der anderen Marktseite einen Machtvorsprung erlangt und diesen eigennützig zu ihren Gunsten durchzusetzen trachtet. Hier stellt sich unmittelbar die Frage nach der Entstehung dieses Machtvorsprungs sowie nach der Messung der von Marktmacht ausgehenden Wirkung auf die

1) Grünbaum spricht z. B. davon, daß den Menschen "ein nie gesättigter Wille zur Macht" beherrscht. Vgl. A. A. Grünbaum, Herrschen und Lieben als Grundmotive der philosophischen Weltanschauungen, Jena 1925, S. 43

2) Vgl. M. Weber, Wirtschaft und Gesellschaft, Zweiter Halbband, Köln - Berlin 1964, S. 678

ökonomische Wohlfahrt der Gesellschaft. Interpretiert man die soziale Wohlfahrt als einen Ausdruck für die Gesamtheit der von Individuen angestrebten Ziele, dann bedeutet die Ausübung von Marktmacht, daß ein einzelner Anbieter (oder Nachfrager) in der Lage ist, seinen eigenen Wohlstand auf Kosten der gesellschaftlichen Wohlfahrt zu erhöhen¹⁾.

In der traditionellen Preis- und Wettbewerbstheorie wurde die Marktform der vollständigen Konkurrenz (das Wettbewerbsgleichgewicht) als Referenzpunkt herangezogen, um Abweichungen bzw. Störungen des Marktsystems zu diagnostizieren. Als Ausgangspunkt hierfür diente entweder die unmittelbare Beobachtung des Verhaltens von Anbietern (und Nachfragern) auf einem Markt, oder man stellte auf eine Untersuchung der jeweils herrschenden Marktstruktur ab²⁾. Die Mehrzahl der vorliegenden empirischen Untersuchungen setzt dabei Marktmacht gleich mit Anbietermacht, worunter man monopolistisches Verhalten im weitesten Sinne verstehen kann. Hierbei verfügt ein Unternehmen insbesondere dann über Macht, wenn es in der Lage ist, seinen Preis über die (kurz- und langfristigen) Grenzkosten zu setzen. Vielfach wird dann das Lerner'sche Monopolmaß zur Messung von Monopolmacht herangezogen. Man spricht aber auch dann von einem monopolistischen Markt, wenn beispielsweise der Konzentrationsgrad auf diesem Markt eine bestimmte Schwelle überschreitet.

Die zur Beurteilung des Phänomens der Marktmacht aus dem klassischen Modell der vollständigen Konkurrenz abgeleiteten Kriterien stützen sich auf die Vorstellung, daß eine den Wettbewerb formende atomistische Struktur

1) Vgl. hierzu A. Gutowski, Theoretische Ansätze zu einem Konzept von Anbietermacht, in: H. K. Schneider und C. Watrin, Macht und ökonomisches Gesetz, a.a.O., S. 535 ff.

2) Vgl. auch G. J. Stigler, Perfect Competition Historically Contemplated, in: JPE 1957, S. 1 - 17

Abb. 1

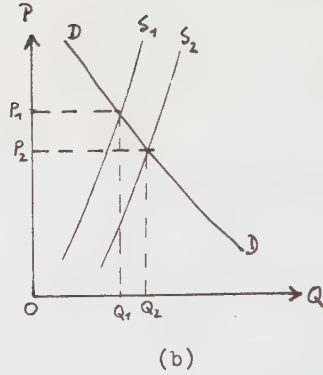
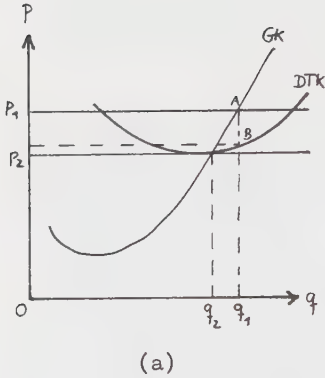
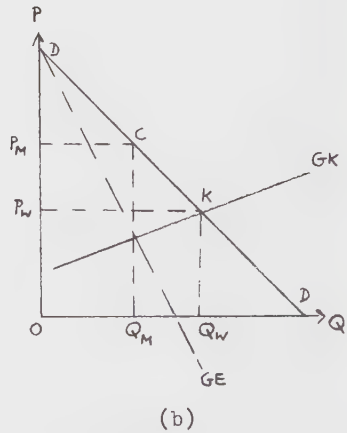
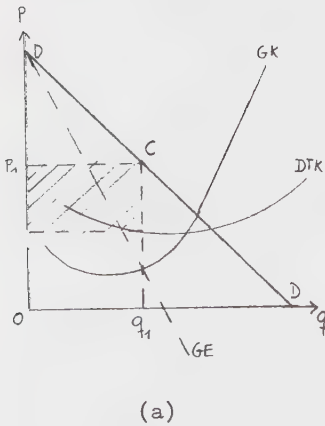


Abb. 2



Vgl. zu den graphischen Darstellungen:
 Scherer, F. M., Industrial Market Structure and Economic
 Performance, Chicago 1970, S. 12

auf der Angebots(und Nachfrage)seite, d. h. ein Zustand individueller Machtlosigkeit vorliegt. Man geht weiter davon aus, daß sich auf einem vollkommenen Markt viele Anbieter befinden, die ein homogenes Gut anbieten, und kein einzelner Anbieter über einen Marktanteil verfügt, der es ihm erlauben würde, den Preis des Gutes signifikant zu beeinflussen¹⁾. Neue Anbieter können dann unbehindert in den Markt eindringen. Umgekehrt stellt gerade das Bestehen von Eintrittsbarrieren die "conditio sine qua non" für die Existenz von Marktmacht dar.

Ein unter Effizienzgesichtspunkten durchgeführter Vergleich des Allokationsprozesses auf einem Wettbewerbs- und Monopolmarkt soll dies verdeutlichen. Betrachten wir zunächst ein mögliches Gleichgewicht einer Firma und eines Industriezweigs bei vollständiger Konkurrenz (vergleiche Abbildung 1a bzw. 1b). Die kurzfristige Marktangebotskurve (S_1) kommt durch horizontale Addition der firmenspezifischen Grenzkostenkurven zustande. Der (kurzfristige) Gleichgewichtspreis am Markt (OP_1) wird von der einzelnen Firma als gegeben betrachtet. Verfolgt die Unternehmung das Ziel der Gewinnmaximierung, so wird sie die Menge solange ausdehnen, bis die Grenzkosten (GK) mit dem Preis übereinstimmen. Daraus folgt, daß die Konsumenten bereit sind, für die letzte von ihnen erworbene Einheit des Gutes einen Preis zu bezahlen, der genau den Produktionskosten dieser letzten Einheit entspricht. Der kurzfristig entstandene Gewinn, der dem Stückgewinn (AB) multipliziert mit der Menge (OQ_1) entspricht, bewirkt, daß neue Anbieter angelockt und als Folge in den Markt eindringen werden, was wiederum zu einer Verschiebung der Marktangebotskurve nach rechts (S_2) und somit zu einer Ausdehnung der Menge und zu einer Preissenkung am Markt

1) Vgl. E. Hoppmann, Marktmacht und Wettbewerb, Tübingen 1977

führt. Dieser Prozeß setzt sich solange fort, bis der neue firmenspezifische Preis (OP_2) mit den totalen Durchschnittskosten (DTK) übereinstimmt, also ein gewinnloser Zustand erreicht ist (Schnittpunkt von S_2 mit der Marktnachfragekurve DD). Langfristig betrachtet treten im Wettbewerbsgleichgewicht keine ökonomischen Gewinne auf, denn alle Firmen produzieren im Minimum der totalen Durchschnittskosten. Eine solche Situation ist durch eine optimale (oder effiziente) Allokation der Ressourcen gekennzeichnet. Betrachtet man dagegen den Allokationsprozeß im Fall des reinen Monopols, so unterscheidet sich dieser von dem bei vollständiger Konkurrenz primär dadurch, daß der (einzelne) Monopolist, der sich einer Vielzahl von Nachfragern gegenüber sieht, in der Lage ist, den Preis der von ihm produzierten Güter zu beeinflussen. Er besitzt die Macht, Preise "setzen" zu können. Auf der anderen Seite wird der Monopolist jedoch mit einer konjekturalen, also erwarteten Preis-Absatzfunktion konfrontiert, in der seine Erwartungen über die Reaktionen der Nachfrager zum Ausdruck kommen. Man spricht deshalb auch von einer erwarteten Nachfragekurve. Aus der Nachfragekurve wird der Erlös abgeleitet, der bei alternativen Preisen erzielt werden kann. Der Monopolist muß damit rechnen, eine größere Menge nur zu sinkenden Preisen absetzen zu können. Eine das Ziel der Gewinnmaximierung anstrebende Firma mit Marktmacht wird ihren Output dann nur solange ausdehnen wie der Erlöszuwachs aus dem Verkauf einer zusätzlichen Einheit, also der Grenzerlös (GE), die zusätzlichen Kosten für die Produktion dieser Einheit (GK) deckt. Im Gewinnmaximum stimmen Grenzkosten und Grenzerlös überein, d. h. der Preis (p_1) liegt über den Grenzkosten und der Output ist niedriger als bei vollständiger Konkurrenz. In diesem Fall sind die Bedingungen einer effizienten Allokation der Ressourcen nicht

erfüllt¹⁾. Die Konsumenten bezahlen für die letzte gekaufte Einheit einen Betrag, der größer ist als die für die Produktion dieser Einheit entstandenen Kosten. In Abbildung 2a wird der Monopolgewinn durch die schraffierte Fläche zum Ausdruck gebracht.

Man mache sich diesen Zusammenhang nochmals anhand von Abbildung 2b klar. Angenommen, in der Ausgangssituation herrsche vollständige Konkurrenz. Werden nun alle Firmen eines Industriezweigs, beispielsweise im Zuge eines Fusionsprozesses, von einem Monopolisten erworben, und nimmt man an, daß der Eintritt für andere Konkurrenten gesperrt ist und die Kosten durch die Fusion nicht beeinflußt werden, so entspricht die Grenzkostenkurve des Monopolisten (GK) der früheren kurzfristigen Angebotskurve der Konkurrenzbranche. Die Nachfragekurve (DD) des Monopolisten entspricht gleichzeitig der Nachfragekurve der Branche. Im Gewinnmaximum stimmen Grenzkosten und Grenzerlös überein. Zeichnet man die unterhalb der Nachfragekurve verlaufende Grenzerlöskurve (GE) ein, so ist der Gewinn des Monopolisten bei einem Output Q_M am höchsten. Im Vergleich zur Konkurrenzsituation hat sich die ausgebrachte Menge fast halbiert (von OQ_W auf OQ_M gesunken), während der Preis von OP_W auf OP_M gestiegen ist.

Im Gegensatz zur vollständigen Konkurrenz unterliegt der Monopolgewinn jedoch nicht notwendigerweise einem Erosionsprozeß und kann somit als eine Art Rente (funktionsloses Einkommen) aufgefaßt werden. Theoretisch muß man hierbei jedoch unterscheiden, welche Ursachen für das Zustandekommen von Monopolgewinnen verantwortlich sind. Verschafft sich ein Unternehmen gegenüber seinen Mitkonkurrenten einen Machtvorsprung, weil es infolge innovatorischer Aktivitäten (z. B. durch Einführung einer neuen Produktionstechnik) seinen Aktionsraum ausweiten kann und deshalb höhere Gewinne

1) Vgl. auch die Ausführungen in Kapitel III.

erzielt, so kann dies sicher nicht a priori als wettbewerbsbeschränkender Tatbestand gedeutet werden¹⁾.

Es kann sich hierbei lediglich um kurzfristig auftretende Gewinne handeln, die aufgrund der Nachahmung der Produktionstechnik durch die Konkurrenten im Zeitablauf wieder zum Verschwinden gebracht werden. Der Wettbewerb würde somit langfristig eine Erosion des Machtvorsprungs bewirken. Ist dagegen ein Unternehmen in der Lage, den Marktzutritt für neue Anbieter zu sperren, indem beispielsweise Markteintrittsbarrieren in Form einer sehr großen "optimalen mindest notwendigen Betriebsgröße" errichtet werden oder kann ein Unternehmen den Zugang zu den für das Überleben anderer Firmen notwendigen Ressourcen blockieren, so liegt begründeter Verdacht vor, daß hierdurch (1) tatsächlich Wettbewerb verhindert wird, (2) die entstandenen Gewinne Monopolgewinne darstellen, die durchaus über einen längeren Zeitraum hinweg Bestand haben können²⁾, und (3) eine ineffiziente Allokation (Fehlallokation) der Ressourcen derart vorliegt, daß die Bedürfnisse der Konsumenten nicht optimal befriedigt werden.

Zieht man die in der Realität anzutreffenden Verhältnisse als Beurteilungsmaßstab heran, so unterstützen die Ergebnisse vieler empirischer Untersuchungen die Vermutung, daß, wenngleich man die dargestellten Fälle der vollständigen Konkurrenz und des Monopols in der Realität nur selten antreffen wird, Marktmacht tatsächlich ein oftmals beobachtbares Phänomen darstellt. Im allgemeinen wird dabei die Definition von Marktmacht aus der Struktur der am Markt herrschenden Kon-

1) Vgl. E. Hoppmann, Marktmacht ..., a.a.O., S. 10 ff.

2) Aufgrund der fehlenden Erosion der Monopolgewinne besteht dann für den Monopolisten (im Gegensatz zu einem Anbieter bei vollständiger Konkurrenz) auch kein Zwang, die jeweils günstigste Produktionstechnik zu realisieren.

kurrenzbeziehungen abgeleitet, wobei insbesondere das Ausmaß der vorliegenden Konzentration, die Höhe der bestehenden Eintrittsbarrieren, die relative Größe der Firma (im Verhältnis zur Größe des Marktes, auf dem sie als Anbieter auftritt), die Höhe der Gewinne, der Grad der strategischen Verflechtung usw. als Maßstab herangezogen werden.

Im folgenden soll zunächst ein umfassender Überblick über die Ergebnisse vorliegender empirischer Untersuchungen gegeben werden, mit deren Hilfe man mittels einer Quantifizierung der Beziehung zwischen Branchen- bzw. Unternehmensgewinnen, Konzentration und anderen Marktstrukturparametern Schlußfolgerungen hinsichtlich der Existenz von Marktmacht bzw. allokativer Ineffizienz ableiten kann. Es handelt sich bei diesen Arbeiten (mit Ausnahme einer erstmals für die Bundesrepublik Deutschland durchgeführten Untersuchung) ausschließlich um amerikanische und englische Untersuchungen, die mehrheitlich zu dem Ergebnis kommen, daß zwischen den branchen- oder firmenspezifisch ermittelten Kapitalertragsraten und dem Konzentrationsgrad tatsächlich eine positive Beziehung besteht, wobei insbesondere hochkonzentrierte Industriezweige mit hohen Eintrittsbarrieren ein günstiges Klima für die Ausübung von Marktmacht bereitstellen. Wenn also, wie aus den Untersuchungen der "market structure-performance"-Beziehung festgestellt wird, Marktmacht tatsächlich vorliegt, Monopolisten folglich in der Lage sind, ihre Preise über die Kosten zu setzen und hierdurch gegenüber den Konkurrenten einen Machtvorsprung erlangen, so stellt sich konsequenterweise in einem nächsten Schritt die Frage nach dem Wirkungszusammenhang zwischen Markt- oder Monopolmacht und der ökonomischen Wohlfahrt. Die Verknüpfung von Marktmacht mit Problemen der sozialen Wohlfahrt stellt in unserer Arbeit primär auf die Messung der Höhe der durch Monopole verursachten Fehlallokation

der Ressourcen und somit auf das Ausmaß der gesamtwirtschaftlichen Minderung der Konsumentenwohlfaht ab.

Wir treffen hierbei jedoch eine gewisse Einschränkung des Untersuchungsgegenstandes, da wir uns ausschließlich auf die Untersuchung des Einflusses von Marktmacht auf die statische Effizienz, d. h. auf die Frage nach der Höhe der durch Marktmacht entstehenden statischen Wohlfahrtsverluste beschränken. Dynamische Effizienzaspekte, d. h. Einflüsse, die von technologischen Änderungen auf die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit ausgehen, werden aus zwei Gründen im Rahmen unserer Arbeit nicht berücksichtigt: Will man sich nicht nur auf bloße oberflächliche Aussagen beschränken, so würde die Einbeziehung der dynamischen Probleme den quantitativen Umfang der Arbeit zu stark aufblähen. Zum anderen spricht auch die bislang noch unzureichende theoretische Erforschung der Zusammenhänge zwischen Wettbewerb und technischem Fortschritt gegen eine Einbeziehung dieses Problemereichs. Den Ergebnissen der vorliegenden quantitativ-statistischen Untersuchungen muß wegen der begrenzten Auswahl von Industrien, Unternehmen und aufgrund der praktischen Meßprobleme, wie E. Mansfield meint, mit Vorsicht begegnet werden¹⁾. Insgesamt betrachtet lassen die aus den empirischen Studien des Zusammenhangs zwischen Marktstruktur und der Rate des technischen Fortschritts ableitbaren Ergebnisse keine eindeutigen und stichhaltigen Aussagen zu²⁾.

1) Mansfield, der als Pionier auf dem Gebiet der empirischen Messung des Einflusses von Unternehmensgröße und Marktstruktur auf die Innovationstätigkeit von Firmen angesehen werden kann, äußert sich hierzu wie folgt: "It is important that these findings be treated with caution and that the user be willing to resist the temptation to build policy implications on theoretical and empirical foundations that are too fragile to support them." Vgl. E. Mansfield, *Industrial Research and Technological Innovation - An Econometric Analysis*, New York 1968, S. 206

2) Zu einer kritischen Würdigung dieser Zusammenhänge vgl. H. Schmidbauer, *Allokation, technischer Fortschritt und Wettbewerbspolitik*, Tübingen 1974, S. 475 ff.

2. Gang der Untersuchung

Im zweiten Kapitel soll zunächst anhand der Ergebnisse vorliegender empirischer Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen Marktstruktur und Marktkonzentration nachgewiesen werden, daß Marktmacht tatsächlich auf den Märkten der Volkswirtschaft beobachtet werden kann. Hierbei werden ebenfalls Fragen der Auswahl und der Operationalität verschiedener Parameter zur Messung von Marktstruktur sowie die Wirkungszusammenhänge zwischen Marktstruktur, Marktverhalten und Marktergebnis (die sog. "structure-conduct-performance"-Beziehung) kurz behandelt.

Im dritten Kapitel werden die von Marktmacht ausgehenden Einflüsse auf die ökonomische Wohlfahrt der Konsumenten theoretisch untersucht, wobei insbesondere die als Folge von Marktmacht entstehenden statischen Wohlfahrtsverluste im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Einigen wohlfahrtsökonomischen Grundüberlegungen schließt sich die Darstellung verschiedener theoretischer Konzepte zur Messung von Wohlfahrtsverlusten an. Dabei werden namentlich allgemeine Gleichgewichtsansätze den traditionellen Meßverfahren, die die Messung von Effizienzverlusten mit Hilfe des Konzepts der Konsumentenrente (und hierbei wiederum mit dem von Hicks entwickelten Konzept der kompensierenden Einkommensvariation) durchführen, gegenübergestellt. Neuere methodische Entwicklungen werden vorgestellt und die Konzepte einer kritischen Würdigung unterzogen.

Im vierten Kapitel wenden wir uns schließlich der empirischen Messung monopolistisch bedingter Wohlfahrtsverluste zu. Zunächst wird der vorliegende empirische Befund, der ausschließlich aus dem amerikanischen Schrifttum stammt, kritisch kommentiert. Bei der Präsentation der Ergebnisse klassifizieren wir die Studien danach, ob bei der Berechnung der Höhe der entstandenen Wohlfahrtsverluste von der Annahme gleicher

Kosten bei vollständiger Konkurrenz und im Monopol (Harberger, Schwartzman u. a.) oder von unterschiedlichen Kostensituationen (Williamsons "trade off"-Analyse und Leibensteins "X-Ineffizienz"-Theorie) ausgegangen wurde.

Abschließend wird erstmals die Höhe der im industriellen Sektor der Bundesrepublik Deutschland auftretenden statischen Wohlfahrtsverluste für den Zeitraum von 1965 - 1973 empirisch ermittelt. Bei der (im Gegensatz zu den meisten amerikanischen branchenspezifischen Untersuchungen) firmenspezifisch durchgeführten Analyse stützen wir uns auf eine große Grundgesamtheit von 334 deutschen Aktiengesellschaften, die sich auf insgesamt 25 Industriezweige der Drei-Stellen-Klassifikation verteilen.

Durch Aufspaltung des Gesamtsamples in mehrere Teilgesamtheiten lassen sich folgende gruppenspezifische Wohlfahrtsverluste ermitteln: (a) für die Gesamtheit aller in der Grundgesamtheit enthaltenen Firmen; (b) für die Gruppe der großen Aktiengesellschaften¹⁾; (c) für die Gruppe der mittleren und kleineren Aktiengesellschaften²⁾; (d) teilt man die Firmen den entsprechenden Industriezweigen zu, in denen ihr Tätigkeitsschwerpunkt liegt, so lassen sich Wohlfahrtsverluste für die Konsumgüter-, Investitionsgüter- und die Grundstoffindustrien ermitteln.³⁾ Methodisch lehnen wir uns

- 1) Die Klassifikation in "große" Aktiengesellschaften erfolgte entsprechend dem "Hoppenstedt Börsenführer", der die größten deutschen Aktiengesellschaften sowie deren wichtigste Bilanzkennzahlen ausweist. Das Sample der großen Aktiengesellschaften wird deshalb auch als "HOPP-Sample" bezeichnet.
- 2) Die Gruppe der kleineren und mittleren Aktiengesellschaften setzt sich aus Firmen zusammen, die dem von der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank jährlich herausgegebenen "Wegweiser durch die deutschen Aktiengesellschaften" entnommen wurden. Diese Grundgesamtheit wird deshalb als "HYPO-Sample" bezeichnet.
- 3) Um die Arbeit nicht mit empirischen Ergebnissen zu "überladen", werden nur die Ergebnisse für das Gesamtsample angeführt.

bei der Berechnung der Wohlfahrtsverluste an die von Harberger vorgeschlagene Vorgehensweise an.

II. Der Nachweis der Existenz von Marktmacht, dargestellt anhand einer Übersicht über vorliegende empirische Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen Gewinn, Konzentration und verschiedenen Wettbewerbsparametern

1. Einführung

Ökonomen, die sich im Rahmen der Wettbewerbstheorie mit Fragen der empirischen Beurteilung von Marktmacht bzw. des auf einem Markte herrschenden Wettbewerbsgrades auseinandersetzen, stützen ihre Vorgehensweise zumeist auf ein "market structure-conduct-performance"-Modell, d. h. auf die grundlegende Annahme, es gäbe spezielle Ausprägungen der Marktstruktur, die das Verhalten (conduct) der Firmen auf einem Markt bestimmen, wobei dieses Verhalten wiederum die sog. "market performance", also das Marktergebnis, determiniert.

Aus der Vielzahl der möglichen Elemente und Determinanten der Marktstruktur stößt man bei Durchsicht des Schrifttums am häufigsten auf Größen wie den Konzentrationsgrad, den Grad der Produktdifferenzierung und die Markteintrittsbedingungen, um nur einige zu nennen. Diese Merkmale der Marktstruktur werden gleichzeitig auch als hauptsächliche Determinanten der Markt- oder Monopolmacht angesehen. Markt-"conduct" bezieht sich auf den Wettbewerbsgrad, der zwischen rivalisierenden Firmen auf einem Markt besteht, oder, anders ausgedrückt, auf den Grad geheimer bzw. offensichtlicher Kollusion zwischen den Unternehmen. Die Möglichkeit, wirksame Absprachen zu treffen, erhöht sich mit zunehmender Konzentration bzw. nimmt bei Vorliegen von Eintrittsbarrieren zu. Die Markt-"performance" kann man dann schließlich auf die aus dem "conduct"-Prozeß resultierenden Größen wie "Preis-Kosten-Spielraum"

(price-cost margins), Werbeintensität und die von Firmen in einem Industriezweig erzielten Gewinne zurückführen. Sie bezieht sich ganz allgemein auf das Ergebnis wirtschaftlichen Handelns innerhalb eines ökonomisch relevanten Raumes (wie einer Firma, Branche, Industrie-gruppe, Markt, Volkswirtschaft etc.). Dies kann einmal mit Hilfe quantitativer Merkmale wie Preise, Gewinne, Ausbringungsmenge und Kosten ausgedrückt oder durch qualitative Kriterien wie Innovation, Produktgestaltung und Qualität der Produkte etc. beschrieben werden. Mit anderen Worten, "performance" umfaßt die Summe der vielfältigen und komplexen Anpassungsvorgänge, die sich als Folge von Änderungen der Angebots- und Nachfragebedingungen auf Märkten vollziehen. Oftmals wird in empirischen Untersuchungen eine bestimmte Marktstruktur als gegeben angenommen. Diese dient dann wiederum als Ausgangspunkt für die Beurteilung der aus dem Marktverhalten ableitbaren Wirkungen auf das Marktergebnis. Dieses Vorgehen scheint, insbesondere unter Berücksichtigung der von F. Scherer vorgetragenen Argumente, nicht haltbar. Scherer macht deutlich, daß es ganz bestimmte (primäre) "Antriebskräfte" der Wirtschaft sind (Scherer nennt sie "basic conditions"), die von der Angebots- und Nachfrageseite her das Entstehen der Marktstruktur bestimmen¹⁾. Die Ursache-Wirkungs-Richtung zwischen Marktstruktur, Marktverhalten und Marktergebnis wird in nachstehender Abbildung 3 verdeutlicht²⁾.

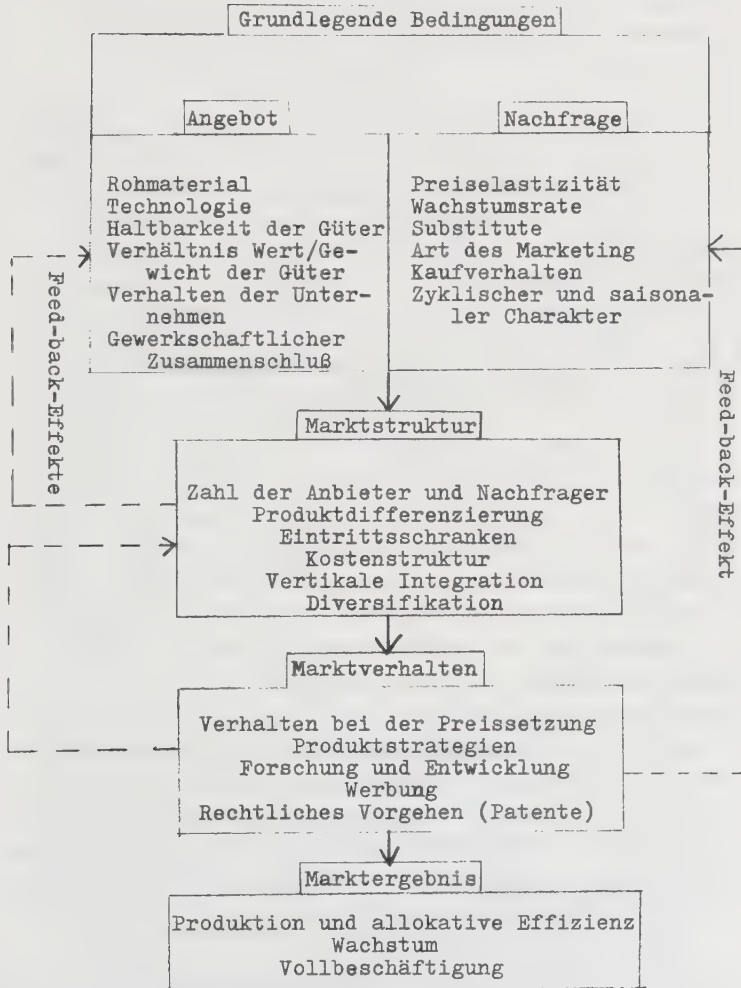
Nun gibt es jedoch zahlreiche konzeptionelle Einwände, die gegen dieses "structure-conduct-performance"-Modell vorgetragen werden. Einige dieser Kritikpunkte

1) Vgl. F. M. Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Chicago 1970, S. 5

2) Diese Abbildung erleichtert zudem die Einordnung der im Zusammenhang mit Fragen der Existenz und Quantifizierung von Marktmacht auftretenden Probleme.

Abbildung 3:

Der Kausalzusammenhang zwischen Marktstruktur,
Marktverhalten und Marktergebnis¹⁾



1) Vgl. Scherer, F. M., Industrial ..., a.a.O., S. 5

sollen angesprochen werden.

(1) So wird in Zweifel gezogen, daß die Marktstruktur tatsächlich ein hinreichender Indikator bzw. eine hinreichende Determinante für das Vorliegen von Monopolmacht darstellt. H. Demsetz zum Beispiel meint: "The structure of an industry tells us more about cost conditions and the distribution of talent in an industry than it does about monopoly power."¹⁾

(2) Kritik wendet sich gegen die Erforschung einseitiger Kausalzusammenhänge, die in vielen älteren empirischen Untersuchungen Gegenstand der Untersuchung sind. A. Phillips dagegen behauptet²⁾, daß sowohl Marktstruktur als auch Markt-"conduct" im Zeitablauf Veränderungen unterworfen sind, so daß sich das Marktergebnis (performance) ebenfalls ändern muß. Deshalb sollte in quantitativen Studien der einseitige Kausalitätsfluß durch Modelle und Verfahren abgelöst werden, die die gegenseitigen Abhängigkeiten der zu untersuchenden Zusammenhänge in ihren Kalkül miteinbeziehen. Man bedenke hierbei, daß z. B. die auf Kollusion zurückführbaren Monopolgewinne neue Anbieter auf den Markt locken werden, wodurch tendenziell der Konzentrationsgrad sinkt und Kollusion erschwert bzw. verhindert wird. Oder: In vielen Ein-Gleichungs-Regressionsmodellen wird angenommen, daß die Höhe der Werbungsausgaben durch exogene Faktoren (wie Konzentration, Gewinne etc.) bestimmt wird. Es gibt aber auch umgekehrt gute theoretische Gründe dafür anzunehmen, daß z. B. die Stärke der Konzentration bzw. die Höhe der Gewinne die Höhe der Werbungsausgaben beeinflussen. Hier müssen die linearen Ein-Gleichungs-Regressionsmodelle durch simultane Gleichungsansätze ersetzt werden.

1) Vgl. H. Demsetz, The Market Concentration Doctrine, Washington, D.C., 1973

2) Vgl. A. Phillips, An Econometric Study of Price-Fixing, Market Structure and Performance in British Industry in the Early 1950's, in: K. Cowling (ed.), Market Structure and Corporate Behavior, London 1972, S. 175 - 192

(3) Ein dritter Einwand verweist darauf, daß es bis heute keine allgemein anerkannte Kollusionstheorie gibt, aus der man Modelle der Marktreaktion (market conduct oder behavior) schlüssig ableiten kann. Jede Oligopoltheorie trifft hinsichtlich der möglichen Reaktionen angesichts der Kenntnis gegenseitiger Abhängigkeiten unterschiedliche Annahmen. G. Stigler sieht deshalb den Hauptfehler dieser Theorien darin, daß sie allesamt das Verhalten der Firmen per Annahme in die Modelle einführen und es nicht aus dem Modell selbst ableiten¹⁾. Darüber hinaus werden oftmals die Bedingungen, unter denen man den unterschiedlichen Grad der Rivalität untersucht, der zwischen Firmen auf Oligopolmärkten auftreten kann, nicht klar formuliert, so daß diese dann nur unzureichend quantifiziert werden können. Man müßte demnach die Determinanten einer erfolgreichen Kollusion exakt spezifizieren und deren Beziehung zu meßbaren Größen der Marktstruktur bestimmen.

H. Demsetz sieht dieses Problem: "Economic theory provides no general explanation of how monopoly power is acquired or how competition is avoided. What is called the theory of monopoly is an explanation of how market power will be exercised once obtained."²⁾ Die Oligopoltheorien nehmen an, daß es einen bestimmten, optimalen Monopolpreis gibt, und versuchen dann festzustellen, wie stark die tatsächlichen Oligopolpreise vom Optimum, d. h. vom gemeinsamen Gewinnmaximierungsniveau abweichen. Aus den meisten Oligopolmodellen wird übereinstimmend die Schlußfolgerung gezogen, daß Branchen mit höherem Konzentrationsgrad auch höhere Preise und höhere "price-cost margins" (also höhere Gewinne) erzielen werden. Keine Übereinstimmung hin-

1) Vgl. G. J. Stigler, A Theory of Oligopoly, in: JPE 1964, S. 44

2) Vgl. H. Demsetz, The Market Concentration Doctrine, a.a.O., S. 27

sichtlich der exakten Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn (bzw. Preishöhe) kann man jedoch dann feststellen, wenn man die empirisch ermittelten Ergebnisse der "market structure - market performance"-Beziehungen analysiert¹⁾.

(4) Ein weiterer Einwand betrifft die Probleme, die bei der Messung der einzelnen Variablen entstehen. So kann im allgemeinen Kollusion nur dann erfolgreich sein, wenn Eintrittsbarrieren die Absprachen schützen - wie kann man aber solche Bedingungen des Markteintritts messen, namentlich das Ausmaß, in dem etablierte Firmen ihre Preise über die Grenzkosten setzen, ohne neue Anbieter anzulocken? Für die Höhe von Eintrittsschranken wurden bei der empirischen Erforschung Proxy-Variable herangezogen, für die z. B. zunehmende Skalenerträge auftreten können (wie z. B. für die Werbung), oder es werden Größen berücksichtigt, für die Skalenerträge der Produktion entstehen können (wie z. B. die kleinste optimale Firmengröße, minimum efficient firm size). Während man sich vom theoretischen Standpunkt aus darin einig ist, daß Eintrittsbarrieren die Monopolmacht erhöhen, bestehen hinsichtlich der Beziehung zwischen diesen meßbaren Größen und dem Markteintritt beträchtliche Meinungsunterschiede.

In der Mehrzahl der empirischen Arbeiten, die die Erforschung der "structure-performance"-Beziehung zum Ziel haben, dient der in einer Firma oder Branche erzielte Gewinn ("profit", "rate of return" oder "profitability") als Maß für die wirtschaftliche "performance". Dies liegt sicher nicht zuletzt in der relativ problemlosen Quantifizierbarkeit dieser Größe begründet. Wenn man, wie G. J. Stigler, der Ansicht ist, daß "... there

1) Eine sehr ausführliche Untersuchung dieser Beziehungen findet man bei L. W. Weiss, Quantitative Studies of Industrial Organization, in: M. D. Intriligator, Frontiers of Quantitative Economics, Amsterdam 1971, Ch. 9, S. 362 - 403

is no more important proposition in economic theory than that, under competition, the rate of return on investment tends toward equality in all industries ..." ¹⁾, dann stellt der Gewinn nicht nur ein bloßes Maß für den auf einem bestimmten Markt herrschenden Wettbewerbsgrad dar, wobei man davon ausgeht, daß die Höhe der von Unternehmen erzielten Kapitalerträge das Wettbewerbsverhalten der Firmen am Markt bestimmt. Vielmehr muß man berücksichtigen, daß eine kompetitive "marginale" Gewinnlage "... has been taken by some economists as a definition of competition; persistently high profits in an industry would be proof that the industry is not competitive." ²⁾

Somit stellt der Gewinn (profitability) ein zentrales Element der ökonomischen Theorie dar; auf ihn stützen sich sowohl wettbewerbstheoretische Aussagen (in den Theorien der "Industrial Organization" ³⁾) als auch wettbewerbspolitische Maßnahmen, wie sie z. B. seitens der Antitrust-Behörden im Rahmen der ihnen zur Verfügung stehenden Rechtsmittel ergriffen werden ⁴⁾.

Ehe wir uns in Kapitel III der Verknüpfung der reinen mikroökonomischen Theorie mit wohlfahrtsökonomischen Überlegungen zuwenden, also den Einfluß von Wettbewerb und Monopolisierung auf die ökonomische Wohlfahrt untersuchen, soll zunächst in den folgenden Abschnitten anhand eines umfassenden Überblicks über empirische Ar-

1) Vgl. G. J. Stigler, Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries, Princeton 1963, S. 54

2) Ebenda, S. 55

3) Der Begriff "Industrial Organization" scheint auch im angelsächsischen Raum einige Schwierigkeiten zu bereiten. Nach F. Scherer ist dieser Terminus "... a curious one, distinctive mainly in its inability to communicate to outsiders what the subject is all about." Vgl. F. Scherer, Industrial Market Structure and Economic Performance, Chicago 1971, S. 1

4) Vgl. W. G. Shepherd, The Treatment of Market Power, New York - London 1975

beiten unser faktisches Wissen über wettbewerbspolitisch wesentliche Zusammenhänge vermehrt werden. Es soll dabei insbesondere der Nachweis geführt werden, daß Marktmacht in der Realität tatsächlich zu beobachten ist. In Abschnitt II.2.1. werden die Ergebnisse älterer und neuerer Untersuchungen zur Beziehung zwischen Konzentration und Branchengewinnen vorgestellt. Daran schließt sich die Präsentation der Ergebnisse von Studien an, die eine Quantifizierung der Beziehung zwischen der Höhe von Eintrittsbarrieren, Konzentration und Branchengewinnen zum Gegenstand haben. Daneben werden die Resultate solcher Untersuchungen geschildert, die ihre Analyse nicht auf Branchenebene, sondern mit Hilfe firmenspezifischer Daten durchführen. Fragen der Berücksichtigung von Ungewissheits- und Risikoaspekten werden ebenfalls behandelt. Schließlich wird auf neuere Ansätze zur Messung der "market structure-performance"-Zusammenhänge eingegangen, wobei insbesondere die mit Hilfe simultaner Gleichungsmodelle ermittelten Ergebnisse von Interesse sind. Das Kapitel schließt mit einer tabellarischen Übersicht über die empirischen Studien und einer Aufstellung der im Schrifttum am häufigsten getesteten Hypothesen. Dies soll dem Leser das Auffinden der wichtigsten Quellen erleichtern und soll gleichzeitig einen Überblick über die wesentlichen und interessantesten Ergebnisse vermitteln.

2. Konzentration und Gewinne: Ein Überblick über die Entwicklung theoretischer und empirischer Branchenuntersuchungen

2.1. Die älteren Studien im Überblick

Im folgenden soll versucht werden, einen Überblick über die Verbindung der Beziehungen zwischen Profitraten und der Marktkonzentration anhand von theoretischen und empirischen Arbeiten zu geben. Dabei werden zu-

nächst überwiegend Studien herangezogen, die die Beziehung zwischen der "Profitabilität" von Industriezweigen und Firmen und der Existenz von Eintrittsbarrieren analysieren. Einige dieser Arbeiten beinhalten auch weitere Elemente der Marktstruktur als erklärende Variablen und stellen somit Tests der allgemeinen "Marktstruktur-Marktergebnis"-Beziehung dar (market structure vs. market performance).

Der erste Versuch, Beziehungen zwischen mehreren Firmen auf einem Markt zu untersuchen, wurde 1838 von A. Cournot unternommen¹⁾. Er nahm an, daß jede Firma genau die Menge abzusetzen trachtet, bei der die Bedingung der Gewinnmaximierung erfüllt ist. Die von den rivalisierenden Firmen am Markt verkaufte Menge wird als konstant (fix) angenommen. Aus diesen Annahmen wurden zwei Schlußfolgerungen abgeleitet:

- (1) Für jede Branche besteht ein ganz bestimmtes, stabiles Preis-Mengen-Gleichgewicht.
- (2) Der Gleichgewichtspreis ist eine Funktion der Zahl der Anbieter. Der Preis verändert sich invers zur Zahl der Anbieter. Bei nur einem Anbieter liegt Monopolpreisbildung vor; nimmt die Zahl der Anbieter zu, so sinkt der Preis, bis der Preis gleich den Grenzkosten ist. Aufgrund dieser theoretischen Aussage ist zu erwarten, daß der Preis mit zunehmender Konzentration ebenfalls steigt.²⁾

Die von Cournot getroffenen Annahmen wurden kritisiert, wobei man immer wieder betonte, daß Firmen mit Marktmacht wohl den Preis, aber nicht die Menge als entscheidende Größe in ihren Kalkül einbeziehen. In dem von J. Bertrand im Jahre 1882 entwickelten Modell wurde schließlich unterstellt, daß der Preis, aber nicht die abgesetzte Menge der Rivalen konstant gehalten wird³⁾.

-
- 1) A. Cournot, *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*, translated by N. T. Bacon, Homewood (Ill.) 1963
 - 2) Vgl. R. J. Ruffin, *Cournot Oligopoly and Competitive Behavior*, in: RES 1971
 - 3) Vgl. W. Fellner, *Competition Among the Few*, New York 1949

Die Modelle von Cournot und Bertrand gehen von der unrealistischen Annahme aus, daß sich die Rivalen am Markte in Unkenntnis über die gegenseitige Abhängigkeit bezüglich der Preise und Mengen befinden¹⁾. Die Bedeutung der gegenseitigen Abhängigkeiten wurde erst von H. v. Stackelberg schlüssig in einem Modell erklärt²⁾. Er teilt die Firmen in zwei Kategorien ein - in "Führer" und "Nachahmer" - und unterstellt, daß jedem Anbieter die Reaktionen der Rivalen auf seine Aktionen bekannt bzw. daß diese gegeben sind. Wären alle Firmen nur "Nachahmer", so ergäbe sich als Endergebnis der Cournot-Fall. Tritt nur eine Firma als "Führer" auf, so wird sie die für sie rentabelste Politik verfolgen; dies würde im Oligopolfall zu höheren Preisen als im Fall der vollständigen Konkurrenz führen und deshalb auch einen positiven Effekt der Konzentration auf den Preis bewirken. Treten jedoch zwei oder mehrere Firmen als "Führer" auf, so kann über das Endergebnis keine definitive Aussage getroffen werden. Die Wirkung bleibt unbestimmt.

Die von Cournot, Bertrand und von Stackelberg entwickelten Theorien beinhalten alle einen grundlegenden Fehler: nämlich die Annahme, daß Oligopolisten niemals hinzulernen werden. Stattdessen unterstellen sie, daß Preise, Outputs und Reaktionen für die Marktgegenseite bekannte und gegebene Größen sind.

1929 entwickelte E. Chamberlin ein etwas weiterführendes Modell, in dem er darauf hinwies, daß, bei einer geringen Zahl von Anbietern auf dem Markt, die Oligopolisten gar nicht in der Lage seien, ihrer ge-

- 1) Zur kritischen Würdigung der älteren Ansätze vgl. Y. Brozen, Concentration and Profits: Does Concentration Matter?, in: J. Weston and S. Ornstein, The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, Lexington 1973, S. 59 - 70
- 2) H. v. Stackelberg, Marktform und Gleichgewicht, Tübingen 1934. Siehe hierzu auch W. Fellner, Competition Among the Few, a.a.O.

genseitigen Abhängigkeit auszuweichen¹⁾. "The equilibrium result is the same as though there were a monopolistic agreement between them."²⁾ Folglich ist es für das Entstehen eines Monopolpreises nicht notwendig, daß formale Absprachen zwischen den Anbietern getroffen werden. Die Firmen müssen lediglich ihre wechselseitige Abhängigkeit und ihr gemeinsames Interesse an einem höheren Preis erkennen. Im Kern wird in Chamberlins Modell unterstellt, daß jeder Anbieter erwartet, daß sich die Rivalen an seinen Preis anpassen. Als Ergebnis folgt die gemeinsame Gewinnmaximierung, d. h. der Monopolpreis. Wird die Zahl der Anbieter aber so groß, daß die einzelnen Firmen die gegenseitige Abhängigkeit aus den Augen verlieren, kann die Lösung eines Monopolpreises nicht erreicht bzw. beibehalten werden; dann würde vielmehr ein monopolistischer Konkurrenzpreis das Ergebnis sein.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß Chamberlin keine Beschränkung des Marktzutritts explizit unterstellte, d. h. langfristig werden sich die Gewinne auf dem Wettbewerbsniveau einpendeln, da die Preise bei monopolistischer Konkurrenz gleich den Durchschnittskosten entsprechen werden. Die Preise selbst aber liegen über den Grenzkosten, weil ein Gleichgewicht auf dem abnehmenden Ast der langfristigen Durchschnittskostenkurve zustande kommt.

Im Jahr 1964 untersuchte G. Stigler die Beziehung zwischen Gewinn und Konzentration³⁾; er wies nach, daß

- 1) E. H. Chamberlin, Duopoly; Value where Sellers are Few, in: QJE 1929
- 2) Derselbe, The Theory of Monopolistic Competition, Cambridge (Mass.) 1933, S. 48. Vgl. hierzu auch H. Demsetz, The Welfare and Empirical Implications of Monopolistic Competition, in: EJ 1964, S. 623 - 641
- 3) G. Stigler, A Theory of Oligopoly, in: JPE 1964; wiederabgedruckt in G. J. Stigler, The Organization of Industry, Homewood 1968

der Erfolg einer Kollusion von der Möglichkeit bestimmt wird, ob die einzelnen Anbieter gegenseitige Preisunterbietungen aufdecken können. Die Möglichkeit, Kollusion zu betreiben, hängt somit von der Zahl und relativen Größe der Anbieter ab; sie nimmt schneller ab, wenn (i) alle Firmen nahezu gleich groß sind bzw. (ii) wenn sich die Zahl der Firmen erhöht. Umgekehrt kann man erwarten, daß die Kosten der Kollusion sinken, wenn (i) die Zahl der Kollusion betreibenden Firmen langsamer wächst und (ii) wenn sich Firmen unterschiedlicher Größe am Markt befinden, da einmal die Verhandlungs- und Kontrollkosten sinken und zum anderen, weil der Grad der gegenseitigen Abhängigkeit zunimmt, je weniger Rivalen sich gegenüberstehen.

Das aufgrund dieses theoretischen Modells abgeleitete Konzentrationsmaß ist der Herfindahl-Index, der gegenüber den konventionellen Konzentrationsmaßen den Vorteil besitzt, mehr Informationen über die Größenverteilung der Anbieter zu berücksichtigen. Sei S_i der Anteil der i-ten Firma am gesamten Umsatz einer Branche, dann ist der Herfindahl-Index

$$H = \sum_{i=1}^n S_i^2 ,$$

wobei n die Zahl der Firmen am Markt bezeichnet. Stigler zeigte, daß, für 17 Branchen seiner Grundgesamtheit, die Gewinne mit dem H-Index höher korrelierten als mit dem gewöhnlichen 4-Firmen-Konzentrationsmaß.

Stiglers Modell spricht entschieden für eine positive Beziehung zwischen dem Konzentrationsgrad und den Gewinnen. Die von ihm beobachtete Instabilität von Preisabsprachen hängt nun aber nicht alleine von der Zahl und der Größenverteilung der Anbieter ab, sondern wird auch von anderen Größen, wie dem Grad der Produktheterogenität, dem Nicht-Preiswettbewerb, unterschied-

lichen Kostenstrukturen und Marktanteilen, dem potentiellen Marktzutritt etc., beeinflusst. Dies erschwert es natürlich, Zusammenhänge zwischen Konzentration, Kollusion und Gewinnen zu durchschauen. Auch kann man sicher nicht von vorneherein davon ausgehen, daß Branchen mit hohem Konzentrationsgrad immer höhere Gewinne erzielen als solche, in denen man nur schwache Konzentrationsvorgänge beobachten kann¹⁾. Schließlich ist es möglich, daß die von einigen Autoren beobachteten hohen Erträge in "konzentrierten" Branchen durchaus aufgrund finanzieller Verschuldung ("leverage effect") zustande kamen und deshalb keine reinen Monopolgewinne repräsentieren. So stellte man z. B. fest, daß Branchen mit hoher Konzentration stabilere Gewinnlagen erzielen als Branchen mit niedrigem Konzentrationsgrad, und sie hierdurch eher in der Lage sind, einen höheren Verschuldungsgrad (leverage) in Kauf zu nehmen, ohne gleichzeitig übermäßig hohe Risiken tragen zu müssen²⁾.

2.2. Neuere Untersuchungen der Beziehung zwischen Gewinn und Konzentration: Ein Überblick über die empirischen Ergebnisse

In zahlreichen Studien wurde die Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen empirisch getestet und ganz allgemein scheinen sie die Hypothese, die eine positive Beziehung zwischen diesen Parametern behauptet, zu stützen.

Die erste Untersuchung nach dem Zweiten Weltkrieg wurde 1951 von J. S. Bain für die Vereinigten Staa-

- 1) Dies gilt z. B. für einige Industriezweige in der Bundesrepublik Deutschland. Vgl. M. Neumann, I. Böbel, A. Haid, Profitability, Risk and Market Structure in West German Industries. Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977
- 2) Vgl. J. M. Samuels und D. J. Smyth, Profits, Variability of Profits, and Firm Size, in: *Economica* 1968, S. 127 - 149

ten durchgeführt¹⁾. Er ermittelte für 42 Branchen in der Periode von 1936 - 1940 die durchschnittliche Kapitalertragsrate von Industriezweigen und korrelierte sie mit der 8-Firmen-Konzentrationsrate derselben Branchen. Bain fand nur eine schwache lineare Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn, stellte aber fest, daß Branchen, in denen der Konzentrationsgrad mehr als 70 % betrug, relativ hohe Profitraten auswiesen (siehe Tabelle 1). "The positive conclusion that does emerge is that there is a rather distinct break in the average profit rate showing at the 70 per cent concentration line and that there is a significant difference in the average of industry average profit rates above and below this line."²⁾

Tabelle 1:

Durchschnittliche Branchen-Profitraten, 1936 - 1940

C_8 (%)	Zahl der Branchen	Durchschnittliche Branchen-Profitraten (%)
90 - 100	8	12,7
80 - 89,9	10	9,8
70 - 79,9	3	16,3
60 - 69,9	5	5,8
⋮	⋮	⋮
0,0 - 9,9	1	9,1

Quelle: J. S. Bain, Relation of Profit Rate to Industry Concentration in American Manufacturing, 1936 - 1940, in: QJE, August 1951, S. 293 - 324, hier S. 314

H. Levinson fand eine positive Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen für die Periode von 1947 - 1958. Die Ergebnisse seiner Studie, die das gesamte amerikanische "Produzierende Gewerbe" umfaßte, unterlagen jedoch einem Schätzfehler, da er nationale Konzentrationsraten auch für solche Branchen verwendete,

1) J. S. Bain, Relation of ..., a.a.O.

2) Vgl. ebenda, S. 314

die auf überregionalen Märkten tätig waren¹⁾.

Im Jahr 1963 veröffentlichten L. Weiss und B. Minhas voneinander unabhängig zwei Arbeiten, die nahezu identische Ergebnisse erbrachten²⁾. Minhas ermittelte Gewinne durch den Quotienten "Gewinn/Betriebsvermögen" (rate of return on assets) und koppelte die 4-Firmen-Konzentrationsrate mit einer Variablen, die er als "growth-sales"-Größe bezeichnete. Sein Sample umfaßte den gesamten warenproduzierenden Sektor in den Jahren 1949 - 1958 und er fand einen positiven und signifikanten Einfluß der Konzentration auf die Gewinne.

Weiss drückte die Gewinne durch das Maß "Ertrag durch Eigenkapital" (rate of return on equity) aus und verwendete ebenfalls die Wachstumsrate des Umsatzes zusammen mit der 4-Firmen-Konzentrationsrate. Er untersuchte ebenfalls das gesamte warenproduzierende Gewerbe, testete jedoch die Beziehung für zwei verschiedene Zeitperioden: 1947 - 1948 und 1949 - 1958. Seine Ergebnisse erbrachten einen signifikanten, positiven Effekt der Konzentration auf die Gewinne in der längeren Periode (1949 - 1958), jedoch einen negativen und nicht-signifikanten Effekt für die Jahre 1947 - 1948.

Ebenfalls 1963 veröffentlichte Stigler eine der wenigen Untersuchungen, die von der "orthodoxen" Konzentration-Gewinn-Hypothese abweichen³⁾. Als Gewinnmaß verwendete er "Gewinn/Betriebsvermögen"

- 1) H. Levinson, Postwar Movements of Prices and Wages in Manufacturing Industries, Study Paper No. 21, Joint Economic Committee, Washington, D.C., 1960
- 2) L. Weiss, Average Concentration Ratios and Industrial Performance, in: JIE, July 1963, S. 233 - 254; B. Minhas, An International Comparison of Factor Cost and Factor Use, Amsterdam 1963
- 3) G. Stigler, Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries, Princeton 1963

(rate of return on assets), die Zeitperiode war 1938 - 1957. Sein Ansatz schloß alle Branchen des produzierenden Sektors auf dem 3-Stufen-Niveau ein, wobei er jene Branchen, in welchen die vier größten Firmen mehr als 60 % des Gesamtoutputs produzierten, als "konzentrierte Industrien" definierte. Er stellte dabei fest, daß diese Branchen einen prozentual geringeren Anteil an Firmen mit einem Betriebsvermögen von weniger als \$ 250.000 beinhalten als Branchen mit geringerer Konzentration (2 % vs. 13 %). Unter Berücksichtigung, daß kleine Firmen aufgrund höherer "Eigentümer-Manager"-Entlohnung niedrigere Gewinne ausweisen, rechnete Stigler die Gewinnwerte kleinerer Firmen hoch - was demzufolge einen Großteil des Unterschieds zwischen den Erträgen in konzentrierten und nicht-konzentrierten Branchen verwischte. Die in Tabelle 2 ausgewiesenen Werte lassen kein klares Bild des Zusammenhangs erkennen und Stigler schloß daraus, daß die Hypothese einer positiven Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen nicht bestätigt werden kann.

Tabelle 2:

Beziehung zwischen Konzentration und durchschnittlichen Gewinnen, 1938 - 1957

Periode	Gewinne in	
	konzentrierten Branchen (14)	nicht-konzentrierten Branchen (54)
1938 - 1941	6,51 %	5,25 %
1942 - 1944	6,23 %	7,68 %
1945 - 1947	7,30 %	10,01 %
1948 - 1950	9,11 %	8,02 %
1951 - 1954	6,33 %	5,05 %
1955 - 1957	7,05 %	5,44 %

Quelle: G. J. Stigler, Capital and Rates ..., a.a.O., S. 68. "The differences between concentrated and unconcentrated industries in the periods 1951 - 54 and 1955 - 57 were statistically significant at the 5 and 2 per cent levels .." Ebenda, S. 68

Im darauffolgenden Jahr (1964) wählte G. Stigler 17 Branchen (4-Stellen-Niveau) aus seinem Ursprungsample aus, für die er den Herfindahl-Index ermitteln konnte, und testete die Hypothese nochmals. Dabei verwendete er alternative Gewinnraten, wie (1) Gewinn/Eigenkapital; (2) Gewinn/Gesamtes Betriebsvermögen; (3) Marktwert der Aktien/Buchwert der Aktien. Als Konzentrationsmaß verwendete er neben dem H-Index den bekannten 4-Firmen-Konzentrationsgrad. Der Untersuchungszeitraum war 1953 - 1957. Gute, positive Korrelationsergebnisse ergaben sich für den Marktwert der Aktien und den H-Index; außerdem konnte man eine gewisse Beziehung zwischen den Profitraten und den C_4 -Konzentrationsraten dann beobachten, wenn letztere größer als 80 % waren¹⁾.

1968 versuchte R. Kilpatrick Stiglers erste Untersuchung umzuarbeiten, indem er für kleine Firmen verschiedene Gewinnanpassungsmethoden entwickelte; sein bestes Ergebnis erzielte er, als er in einer Variante seines Modells die kleinen Firmen (mit einem Betriebsvermögen von weniger als \$ 250.000) eliminierte - dann ergab sich eine positive Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen für die Jahre 1950, 1956 und 1963²⁾. Dennoch konnte er Stiglers Schlußfolgerungen nicht völlig widerlegen, da er einmal einen etwas anderen Untersuchungszeitraum betrachtete und zum anderen, da die Beziehung für 1950 statistisch nicht signifikant war.

H. J. Sherman veröffentlichte in den Jahren 1964 und 1968 zwei Studien, die die Vermutung einer positiven Beziehung zwischen Konzentration, gemessen durch die 4-Firmen- bzw. 8-Firmen-Konzentrationsrate, und den Unternehmensgewinnen, gemessen durch das Verhältnis

1) G. Stigler, A Theory of Oligopoly, in: JPE 1964

2) R. Kilpatrick, Stigler on the Relationship Between Profit Rates and Market Concentration, in: JPE 1968, S. 479 - 485.

"Gewinn zu Aktienkapital", bestätigten¹⁾). Der Haupt-
einwand, den man gegen Shermans Untersuchungen vor-
bringen kann, bezieht sich auf die zu kurzen (Ein-
Jahres-)Perioden; in seiner ersten Arbeit testete
er die Hypothese für Daten des Jahres 1954, während
er in der Arbeit aus dem Jahr 1968 Daten der Jahre
1955 bzw. 1959 verwendete.

Ein neues Konzentrationsmaß, die sog. "marginale
Konzentrationsrate" (MCR), wurde von R. Miller 1957
eingeführt. Als MCR bezeichnete er den Anteil, den
z. B. die i-te größte Firma im Verhältnis zur j-ten
größten Firma am Gesamtoutput der jeweiligen Bran-
chengruppe besitzt²⁾. Das beste Ergebnis wurde er-
reicht, wenn die MCR als Quotient aus dem Umsatzan-
teil der fünftgrößten Firma zum Umsatz der achtgröß-
ten Firma ($C_5 : C_8$) gebildet wurde: In der Periode
von 1959 - 1962 ergab sich für den statistisch signi-
fikanten Koeffizienten der Konzentrationsvariablen
in der Regression zur Erklärung der Gewinne ein nega-
tives Vorzeichen. Millers Interpretation: In einer
Branche mit vier "führenden" Firmen und vielen "Nach-
ahmern" kommt es schneller zu Kollusion als in einer
Branche mit acht "führenden" Firmen und weniger "Nach-
ahmern".

Schon bald darauf wiesen Collins und Preston nach,
daß die MCR zu verzerrten Ergebnissen führt; die
meisten Branchen im amerikanischen warenproduzieren-
den Sektor weisen einen 4-Firmen-Konzentrationsgrad
von weniger als 50 % aus und - für $C_4 \leq 50\%$ gelte
als Bedingung: $MCR \leq CR$ und $MCR \leq (100 - C_4)$ für
 $C_4 \geq 50\%$ - somit folgt, daß die MCR mit der CR positiv

-
- 1) Vgl. H. J. Sherman, Macrodynamic Economics, New
York 1964; derselbe, Profits in the United States:
An Introduction to a Study of Economic Concen-
tration and the Business Cycle, Ithaca 1968
 - 2) R. Miller, Marginal Concentration Ratios and
Industrial Profit Rates, in: SEJ, Oct. 1967

korreliert¹⁾).

Auf Collins und Preston geht ein neues Profitmaß zurück, der sog. "Price-Cost-Margin" (PCM) (Preis-Kosten-Spielraum), das sie in zwei aufeinander folgenden Arbeiten verwendeten²⁾. Sie berechneten die Differenz zwischen Preisen und den geschätzten Kosten. Der PCM wird definiert als $\frac{VS - CM - PR}{VS}$, wobei VS = Umsatz, CM = Materialkosten, PR = Löhne und Gehälter. Da die Oligopol-Theorie behauptet, daß Kollusion oder Marktmacht zu hohen Preisen, aber nicht notwendig zu hohen Gewinnen führt, besitzt die PCM-Variable auch einen spezifischen Erklärungswert. Im allgemeinen versucht man, die Differenz zwischen Preisen und Grenzkosten zu ermitteln, und gelangt so zu dem bekannten "Lernerschen Monopolmaß". Collins' und Prestons PCM-Variable kann in empirischen Studien gut als Proxy-Variable für Lerner's Monopolmaß verwendet werden. Ein Problem kann in diesem Zusammenhang darin gesehen werden, daß Abschreibungen und Werbeausgaben in der Größe des PCM enthalten sind. Collins und Preston testeten die Beziehung zwischen PCM und der 4-Firmen-Konzentrationsrate für 288 Bran-

- 1) N. Collins und L. E. Preston, Concentration and Price-Cost-Margins in Manufacturing Industries, Berkeley 1968. Zur Kritik an der Verwendung der marginalen Konzentrationsrate vgl. auch J. Henning, Marginal Concentration Ratios: Some Statistical Implications - Comment, in: SEJ 1969, S. 196 - 198. In einer neueren Arbeit greift Miller nochmals auf die MCR zurück. Vgl. hierzu R. A. Miller, Concentration and Marginal Concentration, Advertising and Diversity: Three Issues in Structure-Performance Tests, in: IOR 1973, S. 15 - 34. Vgl. auch J. W. Meehan und T. D. Duchesneau, The Critical Level of Concentration, in: JIE 1973, sowie das ausgezeichnete Buch von L. Hannah und J. A. Kay, Concentration in Modern Industry, London 1977, insbes. Kap. 2, S. 19 f.
- 2) N. Collins und L. E. Preston, Concentration ..., a.a.O.; dieselben, Price-Cost-Margins and Industry Structure, in: RE & S 1969, S. 271 - 286

chen auf 4-Stellen-Niveau. Zusätzlich zur Konzentration verwendeten sie zwei weitere unabhängige Variable: das Kapital-Output-Verhältnis (Kapitalkoeffizient) sollte die im PCM enthaltenen Abschreibungen berücksichtigen; des weiteren verwendeten sie einen "Index der geographischen" Streuung, um regionale Märkte zu berücksichtigen. Das Datenmaterial bezog sich auf das Jahr 1958. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß ihre Untersuchungen die bereits bekannten Ergebnisse älterer Studien, die einen statistisch signifikanten, jedoch nicht immer strengen Zusammenhang zwischen Konzentration und Gewinnen gefunden hatten, bestätigen konnten¹⁾. Es ergab sich folgende Schätzgleichung:

$$\text{PCM} = 14,6 + 0,122 \text{ C} - 0,015 \text{ GD} + 0,011 \text{ KOR}$$

$$R^2 = 0,13$$

wobei C die Konzentrationsrate, GD die geographische Streuung und KOR den Kapitalkoeffizienten bezeichnen.

Aus den Jahren 1970 und 1971 sind drei Arbeiten bekannt, die die Konzentration-Profit-Hypothese kritisch testeten. E. Singer überarbeitete 1970 Bains Untersuchung unter Verwendung desselben Untersuchungszeitraumes und (mit Ausnahme von zwei Branchen) derselben Branchengruppen²⁾. Er zeigte, daß zwischen Konzentration und Gewinnen keine enge Korrelation besteht. Seine Vorgehensweise wurde jedoch namentlich von L. Weiss scharf kritisiert, der feststellte, daß "... Singer took Bain's data ... and then tested the hypothesis that profit rates are higher where the 4-firm CR exceeds 70, although Bain's results had

1) Eine neuere Überprüfung der Ergebnisse von Collins und Preston wurde für das Jahr 1963 von J. V. Koch durchgeführt. Vgl. J. V. Koch, Industry Market Structure and Industry Price-Cost Margins, in: IOR 1974, S. 186 - 194

2) Vgl. E. Singer, Industrial Organization: Price Models and Price Policy, in: AER 1970, S. 90 - 99

suggested a critical 8-firm CR of 70. One effect of this change was to make the automobiles into an 'unconcentrated' industry."¹⁾

Y. Brozen überarbeitete ebenfalls Bains Untersuchung, entwickelte jedoch ein etwas anderes Modell, das interessante und teilweise kontroverse Ergebnisse erbrachte. Brozen verwendete in seiner ersten Studie aus dem Jahr 1970 exakt dieselben Branchen wie Bain. Er testete, ob die von Bain für die Periode von 1936 - 1940 gefundene positive Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen auch im Zeitablauf bestehen blieb²⁾. Er ermittelte, daß sich für Bains Sample eine schwache, nicht-signifikante Beziehung während des Zeitraums zwischen 1953 und 1957 ergab. Hieraus leitete er ab, daß sich jene Branchen mit hoher Konzentration (Marktmacht) bereits zu dem Zeitpunkt, als sie von Bain untersucht wurden, in einer instabilen Ungleichgewichtslage befanden. Natürlich kann es sein, daß die zu beobachtenden geringeren Schwankungen zwischen den Profitraten für Firmen in "konzentrierten" und "nicht-konzentrierten" Märkten durch zunehmende Diversifikation der Unternehmen zustande kamen: Eine Ausdehnung der unternehmerischen Aktivitäten auf verschiedene Produktionsrichtungen und ein Erschließen neuer Märkte kann dazu führen, daß die Korrelation zwischen den Unternehmensgewinnen und dem Konzentrationsgrad schwächer wird³⁾.

- 1) L. W. Weiss, The Concentration-Profit Relationship and Antitrust, Mimeographed Manuscript, 1971, S. 55. Dieses Manuskript wurde mir 1975 von Roger Sherman freundlicherweise zur Verfügung gestellt.
- 2) Y. Brozen, The Anti-Trust Task Force Deconcentration Recommendation, in: J. of L & E, Oct. 1970, S. 279 - 292
- 3) Wenders kritisiert Brozen, indem er einwendet: "It is not enough merely to show that above-normal profits in concentrated industries decline over time. ... the real question is whether or not these above-normal profits decline as fast as they would if these industries had a lower level of concentration. Unfortunately, Brozen offers no evidence on this point ..." (S. 485). Vgl. J. T. Wenders,

Brozens zweite Studie, im Jahr 1971 veröffentlicht, umfaßte denselben Zeitraum, auf den sich Bains Studie bezog - im Unterschied zu Bain verwendete er aber eine größere Grundgesamtheit an Branchen des produzierenden Sektors¹⁾. Tabelle 3 gibt die Ergebnisse wieder.

Tabelle 3:

Die Beziehung zwischen Konzentration und durchschnittlichem Kapitalertrag

	Durchschnittlicher Kapitalertrag	
	1939	1940
Branchen, in welchen 1935 die 8-Firmen-CR $\geq$ 70 %	9,58 % (10,96 %)	11,77 % (12,59 %)
Branchen, in welchen 1935 die 8-Firmen-CR $<$ 70 %	9,52 % (8,73 %)	11,70 % (11,50 %)

Quelle: Y. Brozen, Bain's Concentration and Rates of Return Revisited, in: JL & E 1971, S. 360

Anmerkung 3, Fortsetzung

Deconcentration Reconsidered, in: JL & E 1971, S. 485 - 488; ders., Profits and Antitrust Policy: The Question of Disequilibrium, in: AB 1971, S. 249 - 256. Darauf entgegnete Y. Brozen, Deconcentration Reconsidered: Comment, in: JL & E 1971, S. 489 - 491. Vgl. auch die Kritik von MacAvoy, P.W./McKie, J. W./Preston, L. E., High and Stable Concentration Levels, Profitability and Public Policy: A Response, in: JL & E 1971, S. 493 - 499, und die Erwiderung von Y. Brozen, The Persistence of 'High Rates of Return' in High-Stable Concentration Industries, in: JL & E 1971, S. 501 - 512; derselbe, Concentration and Structural and Market Equilibria, in: AB 1971, S. 241 - 248; D. N. Winn und D. A. Leabo, Rates of Return, Concentration and Growth - Question of Disequilibrium, in: JL & E 1974, S. 97 - 115; D. C. Mueller, The Persistence of Profits Above the Norm, IIM-Preprint Series I/76 - 73, Berlin 1976. Zu einem anderen Ergebnis als Brozen kommen auch A. Singh und G. Whittington, Growth, Profitability and Valuation, Cambridge 1968.

1) Y. Brozen, Bain's Concentration ..., a.a.O., S. 351 - 370

Wie aus Brozens erster Untersuchung kann man auch hieraus wieder ableiten, daß eine Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen nicht statistisch signifikant nachgewiesen werden kann. Im Gegensatz zu Bains Arbeit besitzt Brozens Studie eine Schwäche: Er verwendet für viele Branchen mit regionalen Märkten, wie z. B. die Zementindustrie, Milch- und Milchproduktindustrie etc., nur nationale Konzentrationsraten.

Weiss konnte zeigen, daß sich durch die Eliminierung jener Branchen, für die man keine genauen Konzentrationsmessungen durchführen konnte, Brozens Ergebnisse wesentlich verändern. Die so ermittelten Werte sind in Tabelle 3 jeweils in Klammern angegeben¹⁾.

1972 veröffentlichte L. Telser eine Untersuchung, die als Maß für die Profite wieder Collins' und Prestons PCM-Variable verwendete²⁾. Als Konzentrationsmaß diente (i) die 4-Firmen-Konzentrationsrate, und (ii) der Logarithmus der Zahl der Firmen in einer Branche. Telser beschränkte seine Beobachtungen auf die Jahre 1958 und 1963. Als Grundgesamtheit dienten alle 4-Stellen-Branchen des warenproduzierenden Sektors. Die Ergebnisse zeigten, daß die 4-Firmen-Konzentrationsrate nur für jene Industriezweige, bei denen der Konzentrationsgrad CR 50 % betrug, positiv mit den Gewinnen korrelierte. Das logarithmische Maß korrelierte ebenfalls positiv mit den Gewinnen. Telser folgerte hieraus, daß hohe Preise eine Anreizfunktion besitzen und neue Anbieter anlocken, gleichzeitig aber auch sub-optimal produzierenden Firmen Schutz bieten (Anreiz- und Schutzfunktion).

1) Vgl. L. W. Weiss, The Concentration-Profit Relationship ..., a.a.O., S. 60

2) L. Telser, Competition, Collusion and Game Theory, Chicago 1972, insbesondere Ch. 8

Neuere empirische Untersuchungen der Beziehung zwischen Konzentration und Rentabilität (profitability) stammen von S. A. Rhoades und J. M. Cleaver¹⁾. Sie untersuchen eine sehr große Stichprobe von 352 Branchen des amerikanischen produzierenden Sektors, für den das "United States Bureau of the Census" Anfang der siebziger Jahre den "Census of Manufactures" für das Jahr 1967 veröffentlichte. Die Branchen sind auf dem 4-Stellen-Niveau aggregiert. Rhoades und Cleaver gehen insbesondere der Frage nach, ob man bei der Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn einen kontinuierlichen und linearen Zusammenhang feststellen kann oder ob es, wie einige Autoren ermittelt haben, tatsächlich einen bestimmten "kritischen Konzentrationsgrad" gibt, von dem ab man eine nicht-lineare Beziehung beobachten kann²⁾.

- 1) S. A. Rhoades und J. M. Cleaver, The Nature of the Concentration-Price/Cost-Margin Relationship for 352 Manufacturing Industries: 1967, in: SEJ 1973/1974, S. 90 - 102, sowie S. A. Rhoades, The Effect of Diversification and Industry Performance in 241 Manufacturing Industries: 1963, in: RE & S 1973, S. 146 - 155
- 2) Zum Argument des diskontinuierlichen Zusammenhangs vergleiche J. S. Bain, Barriers ..., a.a.O., H. M. Mann, Seller Concentration ..., a.a.O., D. Schwartzman, The Effect of Monopoly On Price, in: JPE 1959, S. 352 - 362. Ein linearer Zusammenhang wurde in folgenden Studien ermittelt: R. Kilpatrick, The Choice Among Alternative Measures of Industrial Concentration, in: RE & S 1967, S. 258 - 270; N. Collins und L. E. Preston, Concentration and ..., a.a.O.; D. Kamerschen, The Determination of Profit Rates in "Oligopolistic Industries", in: JB 1969, S. 293 - 301; S. A. Rhoades, Concentration, Barriers, and Rates of Return: A Note, in: JIE 1970, S. 82 - 88. Die Mehrzahl der aufgeführten Untersuchungen wird in der vorliegenden Arbeit besprochen.

Als abhängige Variable verwenden die Autoren die Größe "price-cost margin", die sie als "value added - Direct Costs divided by the value of shipments" berechnen. Die unabhängigen Variablen sind: 4-Firmen-Konzentrationsrate (sie dient als Maß für Monopolmacht (CR_4)), Wachstumsrate des Branchenumsatzes (G) (prozentuale Veränderung des Umsatzes zwischen den Jahren 1963 und 1967), Kapitalkoeffizient (C/O) (Brutto-Buchwert der "assets" (1967) zu Umsatz (1967)), Dummy-Variable (P - C) für die Höhe der Eintrittsschranken (für Konsumgüterbranchen: (P - C) = 1, für Investitionsgüterbranchen: (P - C) = 0), Geographische Größe des Marktes (GM) ("ratio of value added in the largest producing region to total industry value added"). Die Modellgleichung, die mit Hilfe multivariater Regressionsverfahren geschätzt wird, lautet dann:

$$PCM = f(CR_4, G, C/O, P - C, GM, u)$$

Es ergibt sich folgendes Ergebnis (t-Werte in Klammern):

$$\begin{aligned} PCM = & 5,698 + 0,097 CR_4 + 0,053 G + 0,110 C/O \\ & (5,04) \quad (3,314) \quad (6,73) \\ & + 4,927 P - C + 0,001 GM \\ & (5,31) \quad (0,051) \end{aligned}$$

$$\text{Korr. } R^2 = 0,234$$

Mit Ausnahme der Marktgrößen-Variablen (GM) stimmen alle Koeffizienten mit den Erwartungen überein. Die CR_4 , G, C/O und P - C-Variablen sind alle auf dem 1 %-Niveau statistisch signifikant.

Rhoades und Cleaver geben nun die Annahme eines linearen Zusammenhangs zwischen PCM und Konzentration (CR_4) auf und verwenden im selben Modell anstelle der CR_4 -Variablen entsprechende Klassenintervall-Dummy-Variablen; hierfür werden bestimmte (prozentuale) kritische Konzentrationsraten angenommen (insgesamt 24 kritische Werte; z. B. 20 %, 30 %, 40 %, 41 % ... 90 %), wobei der Dummy-Variablen der Wert 1 zugewiesen wird, wenn

die Branchen einen gleich großen oder größeren Konzentrationsgrad besitzen als durch den "kritischen CR" unterstellt wird; Branchen, die unter dem kritischen Punkt liegen, tragen den Wert 0.

Die Regressionsergebnisse ergeben wieder für alle Variablen statistisch signifikante Ergebnisse (wieder mit Ausnahme von GM). Interessant dabei ist, daß sämtliche Konzentrations-Dummy-Variablen auf dem 1 %-Niveau statistisch signifikant sind. Den größten Erklärungswert (gemessen an den Werten für das korrigierte $\bar{R}^2$) liefert die Regressionsgleichung, in der das kritische CR-Niveau mit 51 % angenommen wird. Die Gleichung lautet:

$$\begin{aligned} \text{PCM} = & 6,492 + 4,225 \text{ DCR}_4 + 0,063 \text{ G} + 0,119 \text{ C/O} \\ & (4,71) \quad (3,92) \quad (7,49) \\ & + 5,018 \text{ P-C} + 0,005 \text{ GM} \\ & (5,39) \quad (0,18) \end{aligned}$$

$$\text{Korr. } \bar{R}^2 = 0,227 \text{ (t-Werte in Klammern)}$$

Ein Vergleich der Bestimmtheitsmaße beider Regressionsgleichungen zeigt für die Gleichung der "linearen CR₄"-Variablen einen Wert von $\bar{R}^2 = 0,234$ und für den diskontinuierlichen Fall $\bar{R}^2 = 0,227$ - ein Unterschied, der statistisch kaum bemerkenswert ist.

Rhoades und Cleaver kommen zu dem Schluß, daß "... the results of this study suggest that the merger enforcement efforts and divestiture actions of the antitrust authorities should be directed at industries which are approaching or already exceed a four-firm concentration level of about 50 percent."¹⁾

2.3. Zusammenfassung der Ergebnisse

Zusammenfassend kann man feststellen, daß die Mehrzahl der bisher besprochenen Studien eine positive Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen beobachtete.

1) Vgl. S. A. Rhoades und J. M. Cleaver, The Nature ..., a.a.O., S. 99 - 100

Dieses Ergebnis alleine ist jedoch für die praktische Wettbewerbspolitik noch nicht sehr hilfreich.

1) Konzentration kann im allgemeinen nur als zweitrangige Begründung für beobachtete Unterschiede (Schwankungen) der Gewinnhöhen zwischen verschiedenen Branchen (bzw. zwischen verschiedenen Firmen) dienen. Der Erklärungswert, der auf Konzentration zurückzuführen ist, ist relativ gering. Häufig kann man weniger als 10 % der Gewinnschwankungen durch Veränderungen der Konzentrationsraten erklären. Natürlich wird unter der Annahme, daß zwischen Gewinnen und "Marktmacht" eine bestimmte Abhängigkeit besteht, die Wettbewerbspolitik ihr Hauptaugenmerk auf jene Branchen lenken (bzw. auf jene Firmen), die überdurchschnittlich hohe Gewinne erzielen. Eine auf den ersten Blick durchaus einleuchtende Empfehlung an die Wettbewerbspolitik könnte lauten, den Wettbewerbsgrad dadurch zu erhöhen, daß man Konzentrationsvorgänge in jedem Fall zu verhindern versucht. Durch die bislang aufgezeigten empirischen Studien wird man dies aber nicht mehr vorbehaltlos unterstützen können. Nur für den Fall, daß man immer ein gleichläufiges, paralleles Verhalten von Konzentration und Gewinnen beobachten kann, wenn also zunehmende Konzentration auch immer mit zunehmenden Profiten einhergeht, wäre diese Empfehlung richtig. Wenn aber, wie man festgestellt hat, Konzentration nur einen relativ kleinen Teil der Schwankungen der Gewinne erklären kann, müssen andere Überlegungen zum Tragen kommen¹⁾.

2) Von nur geringer praktischer Bedeutung ist es zu wissen, daß sich Konzentration und Gewinne parallel entwickeln, wenn man keine Kenntnis darüber besitzt, wo das sog. "kritische Niveau" der Konzentration liegt. D. h. man muß klären, von welcher Höhe bzw.

1) Vgl. I. Horowitz, A Bayesian Interpretation of Concentration Data, in: IOR 1973, S. 205 - 209

von welchem Betrag an die Gewinne die "exzessive Region" der Monopolgewinne beschreiten. Bain vermutete aufgrund seiner Untersuchungen, daß das "kritische Niveau" etwa bei einer CR von 70 % liegt. Jüngere Studien dagegen waren zum Teil nicht in der Lage, überhaupt einen quantitativen Wert für den "kritischen Konzentrationsgrad" anzugeben. Sich verändernde Nachfrage- und Kostenstrukturen sind es, die letztlich das jeweilige Gewinnniveau einer Firma bestimmen - dies gilt auch für monopolistische Unternehmen. Sie werden versuchen, den Punkt auf der Nachfragekurve zu wählen, der für sie den höchstmöglichen Gewinn (bzw. den kleinsten Verlust) repräsentiert.

3) Stigler weist in seiner "Oligopoltheorie" darauf hin, daß der Erfolg einer Kollusion sowohl von der Zahl als auch von der relativen Größe der Anbieter abhängt: Die Wahrscheinlichkeit für den Erfolg von Preisabsprachen (Kollusion) wird dann geringer, wenn sich die Zahl der Anbieter erhöht und wenn sich die Firmengrößen annähernd entsprechen¹⁾.

Unter Verwendung des Herfindahl-Index als Konzentrationsmaß konnte diese Hypothese getestet werden.

4) Des weiteren muß man berücksichtigen, daß Konzentration wahrscheinlich mit anderen Variablen, die ebenfalls die beobachteten Schwankungen der Gewinne

1) Vgl. G. J. Stigler, Theory of Oligopoly, a.a.O.;
L. Hannah und J. A. Kay, Concentration ...,
a.a.O., S. 17

erklären können (wie z. B. das Risiko), eng korreliert ist, so daß eine positive Beziehung zwischen Gewinnen und Konzentration auch das Ergebnis der Korrelation zwischen Gewinnen und dieser anderen Größe sein kann. Auch kann man vermuten, daß die in konzentrierten Branchen beobachteten relativ hohen Eigenkapitalrentabilitäten (returns on equity) eher auf einen hohen Verschuldungsgrad (financial leverage), also einer Kapitalstruktur, die durch "Marktmacht" möglich wurde, als auf einen höheren Kollusionsgrad zurückzuführen sind.

5) Ein hoher Konzentrationsgrad ist normalerweise ein Zeichen dafür, daß für die jeweilige Branche hohe Eintrittsbarrieren bestehen. Solche Eintrittsbarrieren können in Form von Skalenerträgen, Patenten, Knappheit bestimmter Rohstoffe, Kapitalmarktstruktur, Werbung usw. auftreten. Deshalb muß man den Einfluß dieser Größen (Determinanten der Marktmacht) auf den Gewinn untersuchen. Im Rahmen der Wettbewerbspolitik kommt diesen Variablen in bezug auf die Erhöhung des Wettbewerbsgrads ebenfalls große Bedeutung zu¹⁾.

1) Die hier vorgestellten Untersuchungen zur Konzentrations-Gewinn-Debatte erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wir beschränken uns vielmehr auf einen Teilaspekt des Problemkreises, nämlich auf die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen "seller concentration" und Gewinn, lassen also Einflüsse, die z. B. von der "buyer concentration" ausgehen, weitgehend unberücksichtigt. Vgl. hierzu ausführlich: S. H. Lustgarten, The Impact of Buyer Concentration in Manufacturing Industries, in: RE & S 1975, S. 125 - 132; D. A. Brooks, Buyer Concentration: A Forgotten Element in Market Structure, in: IOR 1973, S. 151 - 163. Brooks ist der Ansicht, daß "... buyer concentration is a more important element of market structure than has heretofore been recognized" (S. 160). Vgl. auch L. A. Guth, R. A. Schwartz und D. K. Whitcomb, Buyer Concentration Ratios, in: JIE 1977, S. 241 - 258. Nicht näher eingehen wollen wir auch auf die Beziehung zwischen Konzentration und dem Wachstum der (lang- bzw. kurzfristigen) Arbeitsproduktivität. Vgl. hierzu: L. W. Weiss, Average Concentration Ratios

6) Ein hauptsächlichlicher Einwand gegen viele Studien, die die Konzentration-Gewinn-Beziehung untersuchen, richtet sich auch gegen die Verwendung der auf Branchenniveau aggregierten Gewinnmaße¹⁾. Hierdurch entzieht man sich der Möglichkeit, wesentliche potentielle Variablen zur Erklärung der auftretenden Gewinnunterschiede zwischen Firmen (und somit auch zwischen Branchen) zu erfassen. Vielmehr werden durch die Verwendung aggregierter Branchendaten einige wichtige Hypothesen zur Erklärung der Gewinnschwankungen miteinander vermengt²⁾.

3. Die Beziehung zwischen Eintrittsbarrieren und Gewinn

3.1. Die klassischen Ansätze

Ende der vierziger Jahre dieses Jahrhunderts wurde von J. S. Bain, dem eigentlichen Pionier der "Industrial Organization", die Konzeption des Eintrittssperrenpreises explizit entwickelt³⁾ und in späteren

Anmerkung 1, Fortsetzung

and Industrial Performance, in: JIE 1963, S. 250 ff.; D. F. Greer und S. A. Rhoades, Concentration and Productivity Changes in the Long and Short Run, in: SEJ 1976, S. 1031 - 1044

- 1) Vgl. hierzu D. Winn, Industrial Market Structure and Performance: 1960 - 68, Ann Arbor 1975, S. 12 ff.
- 2) So z. B., wenn D. Winn feststellt, daß "... industry average rates of return are frequently a weighted average of member firm returns rather than a simple average. If there exists a positive relation between firm size and profitability within an industry (scale economies), then the weighted-average rate of return will exceed the simple average. Thus, the use of weighted-average returns confounds the relation between profitability and firm size and the relation between profitability and concentration." Vgl. ebenda, S. 12 - 13
- 3) Als Pionierleistung kann Bains Arbeit "A Note on Pricing in Monopoly and Oligopoly" in: AER 1949, S. 448 - 464, angesehen werden.

Jahren systematisch erweitert¹⁾ bzw. durch empirische Tests mit den Fakten konfrontiert²⁾. Erweitert wurde Bains Modell durch den Italiener P. Sylos-Labini³⁾, und F. Modigliani formulierte schließlich 1958 eine Synthese beider Modelle⁴⁾.

Das Grundproblem ist festzustellen, welche Möglichkeiten etablierte Anbieter auf einem Markte besitzen, ihre Preise zu erhöhen und so Extragewinne zu erzielen, ohne daß hierdurch neue Anbieter auf den Markt gelockt werden. Wenn es tatsächlich möglich ist, die klassische Funktion des intramarginalen Gewinns, d. h. seine Anreizfunktion, auszuschalten, so kann man darin Vorteile für jene Firmen sehen, die sich bereits auf dem Markt befinden, bzw. man muß diese Vorteile gleichzeitig als Nachteile für potentielle Konkurrenten interpretieren.

Als klassische Eintrittsbarrieren bzw. Markteintrittsbedingungen, deren "Anforderungen" von den etablier-

- 1) J. S. Bain, Barriers to New Competition, Cambridge 1956. Die wesentlichen Abschnitte sind wiederabgedruckt in G. C. Archibald, The Theory of the Firm, Harmondsworth 1973, S. 157 - 190
- 2) J. S. Bain, Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing 1936 - 40, in: QJE 1951, S. 293 - 324; derselbe, Economies of Scale, Concentration and the Condition to Entry in Twenty Manufacturing Industries, in: AER 1954, S. 15 ff.; wiederabgedruckt in AEA (ed.), Readings in Industrial Organization and Public Policy, Homewood 1958, S. 46 - 68; derselbe, Changes in Concentrations in Manufacturing Industries in the United States, 1954 - 66, in: RE & S 1970, S. 411 - 416
- 3) Vgl. P. Sylos-Labini, Oligopoly and Technical Progress, Cambridge 1962 (aus dem Italienischen übersetzt; 1. Aufl., 1957)
- 4) F. Modigliani, New Developments on the Oligopoly Front, in: JPE 1958, S. 215 - 232; wiederabgedruckt in D. Needham (ed.), Readings in the Economics of Industrial Organization, New York 1970, S. 194 - 213

ten Firmen bereits erfüllt wurden und die es ihnen erlauben, die Preise dauerhaft über das Wettbewerbsniveau zu setzen, gelten:

- (a) die Vorteile aufgrund von Skalenerträgen,
- (b) die absoluten Kostenvorteile, und
- (c) die Vorteile aufgrund von Produktdifferenzierung¹⁾.

ad (a): Vorteile aufgrund von Skalenerträgen

Beobachtet man auf einem Markt zunehmende Skalenerträge - d. h. ein Sinken der langfristigen Durchschnittskosten wird von einer Zunahme des Output begleitet - , so kann ein potentieller neuer Wettbewerber folgenden Weg beschreiten: Er kann versuchen, die "optimale", d. h. kostenminimale, "Mindestgröße" der am Markt zum Überleben notwendigen Outputmenge bzw. Firmengröße zu erbringen, um so selbst in den Genuß der "economies of scale" zu gelangen. Die Rivalen werden um ihren Marktanteil fürchten und Vergeltungsmaßnahmen ergreifen. Diese könnten darin bestehen, daß sie ihren Output konstant halten, so daß sich die Angebotsmenge nach Eintritt des Newcomers signifikant erhöht und der Marktpreis aufgrund des Angebots des Newcomers sinkt. Dies kann dazu führen, daß er Verlust erleidet, weil es ihm zu diesem niedrigeren Preis nicht möglich ist, seine Kosten zu decken²⁾. Unter der Voraussetzung, daß neue Anbieter

- 1) Vgl. F. M. Scherer, Economies of Scale and Industrial Concentration, in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston, Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974, S. 16 - 54; J. S. McGee, Efficiency and Economies of Size, ebenda, S. 55 - 96
- 2) Nicht in jedem Fall wird jedoch die Drohung einer konstanten Produktion der alten Anbieter von Wirkung sein. Vgl. F. M. Scherer, Industrial Market Structure and Economic Performance, Chicago 1970, S. 228 f.; D. Needham, Economic Analysis and Industrial Structure, London 1969, S. 99 - 105. Lassen sich Newcomer von Drohungen etablierter Firmen nicht beeindrucken, so ist es für diese von Vorteil, nachzugeben und den Output zu verkleinern. Dies wurde nachgewiesen von J. T. Wenders, Excess Capacity as a Barrier to Entry, in: JIE 1971/72, S. 19; derselbe, Collusion and Entry, in: JPE 1971, S. 1269 ff.

diese Reaktionen der Marktgegenseite erkennen und in ihren Kalkül einbeziehen, stellen Skalenerträge einen erheblichen Nachteil dar. Umgekehrt sind sie für etablierte Firmen ein vorteilhafter Schutz vor Konkurrenz. Man kennt eine Vielzahl von Ursachen und Gründen für das Auftreten von Skalenerträgen: Sie können produktionstechnisch begründet sein, wenn z. B. Unteilbarkeiten beim Einsatz (Input) von Produktionsfaktoren auftreten, d. h. wenn starre Inputfaktoren auf eine zunehmende Produktionsmenge verteilt werden¹⁾; sie können durch Spezialisierung und Arbeitsteilung entstehen, was bereits von A. Smith erkannt wurde²⁾; sie können in rein monetären Beziehungen begründet sein (billigere Einkaufsmöglichkeiten)³⁾ oder rein technisch-geometrische Ursachen haben⁴⁾; sie können stochastischen Charakter haben⁵⁾ und schließlich können Lernprozesse in bestimmten Produktionsrichtungen bzw. zunehmende Erfahrung von Ingenieuren und Arbeitern in bestimmten Branchen (wie z. B. der Elektronischen Industrie) zu Skalenerträgen führen⁶⁾.

- 1) Vgl. J. S. Bain, Barriers ..., a.a.O.; L. Brum, Internal Economies of Scale with a Given Technique, in: J.Ind.E. 1964; C. Smith, A Survey on the Empirical Evidence on Economies of Scale, in: Business Concentration and Price Policy, Princeton 1955
- 2) Vgl. A. Smith, Der Wohlstand der Nationen; deutsche Übersetzung von H. C. Recktenwald, München 1974
- 3) Vgl. W. J. Baumol, The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach, in: QJE 1952
- 4) J. Haldi und D. Whitcomb, Economies of Scale in Industrial Plants, in: JPE 1967; wiederabgedruckt in B. S. Yamey (ed.), Economics of Industrial Structure, Harmondsworth 1973, S. 15 - 30; F. T. Moore, Economies of Scale: Some Statistical Evidence, in: QJE 1959
- 5) T. M. Whitin und M. H. Peston, Random Variations, Risk, and Returns to Scale, in: QJE 1954
- 6) Vgl. A. A. Alchian, Costs and Output, in: M. Abramovitz (ed.), The Allocation of Economies Resources, Stanford 1959

Es ließen sich noch einige Beispiele anführen. Im Rahmen der empirischen Untersuchungen erfährt insbesondere die Frage, ob man den Kapitalbedarf eines Anbieters¹⁾, d. h. die Kapitalstruktur ganz allgemein und die Höhe der Werbeausgaben von Firmen, als Eintrittsbarriere interpretieren kann, besondere Bedeutung.

ad (b): Absolute Kostenvorteile etablierter Anbieter
als Determinante der Eintrittsbarrieren

Gründe dafür, daß Newcomer (i) jeden Output zu höheren Kosten produzieren als etablierte Konkurrenten und (ii) somit höhere Durchschnittskosten aufweisen, sind wohl primär darin zu sehen, daß "alte" Anbieter (1) aufgrund ihrer größeren Erfahrung Zugang zu billigeren Produktionsfaktoren haben und (2) produktions-technisch ihren "neuen" Rivalen überlegen sind²⁾.

ad (c): Vorteile aufgrund von Produktdifferenzierung

Man kann davon ausgehen, daß etablierte Firmen einen gewissen Vorsprung hinsichtlich des Bekanntheitsgrades ihrer Produkte gegenüber Newcomern besitzen. Käufer werden diese Produkte gegenüber jenen neuer Anbieter präferieren (Markenpräferenzen). Des weiteren geben z. B. der vorhandene Goodwill, günstige Absatzwege, Marken(Waren-)zeichenschutz u.v.a. dem etablierten

1) Vgl. hierzu S. H. Archer und L. G. Faerber, Firm Size and the Cost of Externally Secured Equity Capital, in: JF 1966; C. E. Ferguson, A Macroeconomic Theory of Workable Competition, Durham (N.C.) 1964, S. 172 ff. Vgl. hierzu auch P. K. Gorecki, Economies of Scale and Efficient Plant Size in Canadian Manufacturing Industries, Toronto 1976, sowie C. F. Pratten, Economies of Scale in Manufacturing Industry, Cambridge 1975, S. 3 ff.

2) Harrod spricht von "superior efficiency" etablierter Firmen, die hohe Gewinne erzielen, ohne neue Anbieter anzulocken. Vgl. R. F. Harrod, Theory of Imperfect Competition Revisited, in: Economic Essays, New York 1952, S. 139 - 187, hier S.

Unternehmen einen Vorsprung, der von neuen Anbietern erst erschlossen bzw. aufgebaut werden muß¹⁾.

3.2. Das Postulat von Sylos-Labini und Eintrittssperrenpreis: Die theoretische Grundlegung

Viele Analysen, die zu erklären versuchen, wie ein Eintrittssperrenpreis zustande kommen kann, gründen ihre Argumentation auf das sog. "Postulat von Sylos-Labini". Hierunter versteht man die Annahme, daß potentielle neue Anbieter bei Eintritt in den Markt auf genau dieselbe Produktionsmenge stoßen, die vor ihrem Eintritt von den etablierten Firmen angeboten wurde, und daß dieses Verhalten von den Newcomern vollständig berücksichtigt und erkannt wird²⁾.

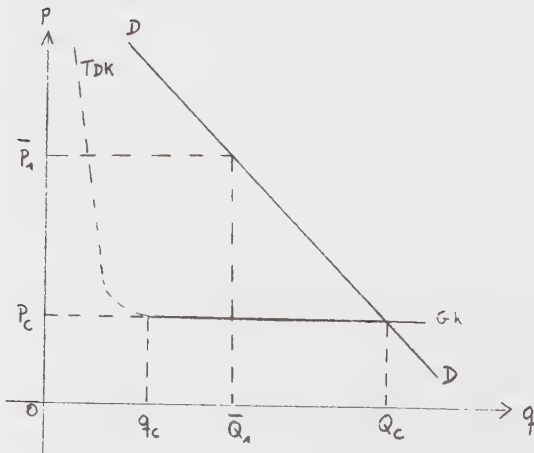
Die Bestimmung eines Limitpreises unter Berücksichtigung des Postulats von Sylos-Labini erfolgt unter folgenden Prämissen:

- 1) Im allgemeinen unterscheidet man zwischen Produkt-"differentiability" und "differentiation". Vgl. hierzu R. E. Caves, Air Transport and Its Regulators, Cambridge (Mass.) 1962, S. 49, sowie E. H. Chamberlin, A Theory of ..., a.a.O., S. 56. Die Messung der Produktdifferenzierung erfolgt i. A. mit Hilfe der Kreuzpreiselastizität der Nachfrage, die jedoch nur sehr schwer empirisch zu messen ist. Ein Maß zur Erfassung der "brand loyalty" wurde von I. Bernhardt und K. D. MacKenzie vorgeschlagen. Vgl. dieselben, Measuring Seller Unconcentration, Segmentation, and Product Differentiation, in: WEJ 1968. Vgl. auch J. M. Carman, Correlates of Brand Loyalty: Some Positive Results, in: JMR 1970; A. und I. Horowitz verwenden ein Entropiemaß zur Messung des Wettbewerbsgrads auf einem Markt. Vgl. dieselben, Entropy, Markov Processes, and Competition in the Brewing Industry, in: JIE 1968
- 2) Die möglichen Folgen dieser, für die neuen Anbieter nachteiligen Strategie wurden bereits oben kurz angesprochen. Vgl. auch P. Sylos-Labini, Oligopoly ..., a.a.O., S. 43; F. Modigliani, New Developments on the Oligopoly Front, a.a.O., S. 217. Modigliani prägte den Begriff "Sylos-Labini-Postulat", der hier übernommen wird. Vgl. auch J. A. Dalton, Conglomerateness and Business Pricing, in: IOR 1974, S. 164 - 175

Potentielle neue Anbieter richten ihren Eintritt nach dem Preis, der nach ihrem Eintritt am Markt herrschen wird. Die Kostenfunktionen sind konstant, d. h. für alte und neue Anbieter gleich. Es liegt eine konstante und negativ geneigte langfristige Marktnachfragekurve vor. Alte und neue Anbieter kennen ihre Nachfragefunktionen und die Kostenfunktionen ihrer Rivalen. Die neuen Anbieter treten sukzessive, d. h. einzeln in den Markt ein. Auf dem Markt werden nur homogene Produkte angeboten.

In Abbildung 4 ist DD die Marktnachfragekurve, TDK ist die für alle Anbieter realisierbare Durchschnittskostenkurve. Ihre Form ergibt sich aufgrund zunehmender Skalenerträge in der Produktion, die auf Unteilbarkeiten zurückgehen¹⁾. Ab dem Output q_c sind die DK

Abb. 4

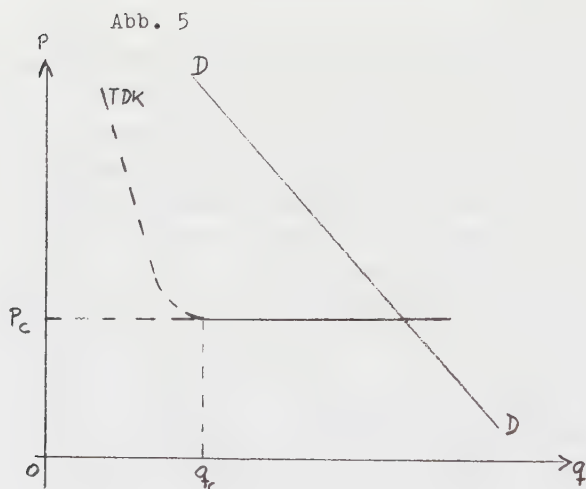


1) Vgl. F. M. Fisher, New Developments on the Oligopoly Front: Cournot and the Bain-Sylos Analysis, in: JPE 1959, S. 410

konstant und deshalb notwendigerweise gleich den Grenzkosten.

Man unterstellt zunächst, daß ein potentieller neuer Anbieter mindestens mit der Menge q_c in den Markt eintreten muß (= kostenminimale Menge). Bei vollständiger Konkurrenz läge der Wettbewerbspreis (wegen $GK = DK = \text{konstant}$) bei P_c , bei dem man unter Berücksichtigung der vorliegenden Kostenstruktur maximal die Menge Q_c absetzen kann. Beabsichtigen nun die etablierten Anbieter, unter Berücksichtigung des Sylos-Postulats, den Eintritt zu sperren, so muß die Outputmenge so hoch sein, daß ein Newcomer durch seinen Eintritt mit der Mindestmenge q_c den Preis genau auf bzw. unter p_c drücken würde. Treten neue Anbieter nur auf, wenn der Marktpreis nach dem Eintritt über P_c liegt, so daß sie Gewinne erzielen können, so ergibt sich aus der Differenz zwischen $\overline{OQ_c}$ und $\overline{Oq_c}$ die den Eintritt sperrende Menge $\overline{Q_1}$. Diese führt auf der Nachfragekurve zu dem Limitpreis $\overline{p_1}$. Man sieht sofort, daß $\overline{Q_1}$ um so größer (kleiner) bzw. $\overline{p_1}$ um so kleiner (größer) ist, je kleiner (größer) die Mindestmenge (und somit die Skalenerträge) ist (sind), mit der neue Anbieter eintreten müssen.

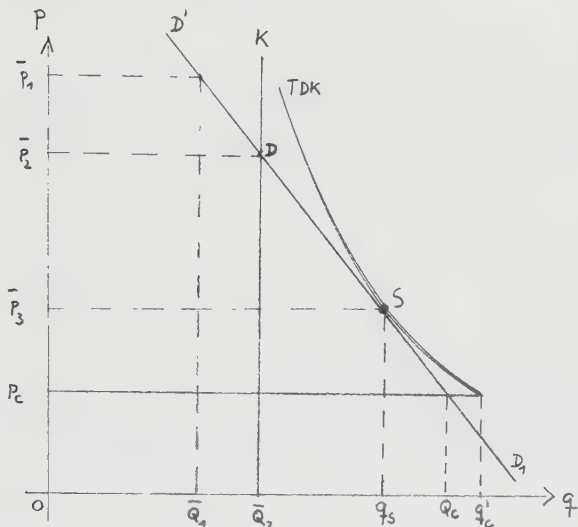
Nimmt man weiter an, daß aufgrund der technologischen Gegebenheiten bis zum Output q_c eine fallende TDK-Kurve wie in Abbildung 4 gezeichnet werden kann, so werden Newcomer auch mit einem suboptimalen Produktionsniveau eintreten, wenn Aussicht auf Gewinn besteht. Diese Annahme gilt mutatis mutandis auch für etablierte Anbieter - wobei diese aber sicher nicht suboptimal produzieren werden, sondern eher mehr als die Menge q_c anbieten werden. Eine kontinuierliche Variation der Gesamtproduktion der 'Insider' muß auf alle Fälle gewährleistet sein. Die Höhe des Eintrittssperrenpreises kann man für diesen Fall wie folgt graphisch ableiten (vergleiche Abbildung 5 und Abbildung 6):



In Abbildung 5 werden wieder für jeden Anbieter dieselbe Gesamtnachfragekurve DD und TDK -Kurve wie in Abbildung 4 angenommen. In Abbildung 6 wird dagegen berücksichtigt, daß eine neu in den Markt eintretende Firma ihre Produktion zusätzlich zu dem bereits vorhandenen Angebot der etablierten Firmen anbieten muß (= Sylos-Postulat). Zu diesem Zweck verschiebt man die Ordinate für die TDK -Kurve eines neuen Anbieters genau um die Produktionsmenge nach rechts - in Abbildung 6 liegt sie bei einer Produktionsmenge $\overline{Q}_2$ der alten Anbieter. Den potentiellen Rivalen steht dann noch genau die Restnachfrage DD_1 zur Verfügung. Die alten Anbieter haben mit ihrer Produktion $\overline{Q}_2$ die TDK -Kurve soweit nach rechts verlagert, daß sie die Restnachfragekurve DD_1 gerade noch tangiert. Nimmt man an, daß Newcomer erst eintreten, wenn der Marktpreis höher ist als die DK , dann stellt der Preis $\overline{p}_2$, der für die Menge $\overline{Q}_2$ verlangt werden kann, den Limitpreis dar: Welche Menge der Newcomer auch produziert, er kann im günstigsten Fall im Tangentialpunkt S einen Verlust vermeiden. Wären Newcomer bereit, auch bei Gleichheit von Preis und DK noch einzutreten, dann können die

alten Anbieter den Eintritt sperren, indem sie eine etwas größere Menge produzieren, so daß sich die

Abb. 6



Ordinate zusammen mit der TDK-Kurve der neuen Anbieter noch weiter nach rechts verschiebt. Die TDK-Kurve würde dann die Restnachfragekurve nicht mehr berühren. Hierbei ergibt sich im Vergleich zum Tangentialfall entsprechend der Gesamtnachfragekurve ein niedrigerer Eintrittssperrenpreis.

3.3. Zwischenergebnis

Zusammenfassend kann man folgendes feststellen:
Sehen sich auf einem Markt mit homogenen Gütern entweder ein Monopolist oder eine Reihe von kollusiv handelnden Oligopolisten mit der Gefahr konfrontiert, daß ein neuer Anbieter aufgrund hoher Preise in den Markt eintritt, so ist es möglich, daß die etablierten Firmen zu ihrem "Schutz" einen Limitpreis festsetzen, der den Newcomer fernhält, selbst wenn alte und neue Anbieter dieselben Kostenfunktionen besitzen. Dieser

Limitpreis ist um so höher, je größer die Skalenerträge sind, welche die mindestens notwendige (optimale) Produktionsmenge bestimmen, mit der Newcomer aufgrund einer bestimmten angenommenen Technologie eintreten müssen¹⁾.

Kann ein Newcomer mit einer suboptimalen Produktionsmenge eintreten, so können die alten Anbieter dennoch einen Eintrittssperrenpreis setzen, indem sie gerade soviel produzieren, daß der neue Anbieter keine Chance hat, bei irgendeiner Menge der ihm zur Verfügung stehenden Restnachfrage ohne Verlust bzw. mit Gewinn produzieren zu können. Dies gilt immer unter der Voraussetzung, daß die etablierten Firmen ihren Output nach dem Eintritt nicht verändern²⁾.

- 1) Als Beispiel für eine geschlossene Industrie mit hohen Skalenerträgen kann die Automobilindustrie angesehen werden. Vgl. hierzu H. G. Vatter, *The Closure of Entry in the American Automobile Industry*, in: OEP 1952, S. 205 - 234
- 2) Die Theorie des Limit-Pricing erfuhr, namentlich in den letzten Jahren, einige wesentliche Erweiterungen, auf die hier nicht näher eingegangen wird. So wurde die ursprüngliche statische Analyse, bei der Eintritt durch einen deterministischen Limitpreis mehr oder weniger effizient gesperert wird, übergeführt in eine dynamische Analyse, in deren Mittelpunkt Maximierungsüberlegungen stehen und die das Erreichen eines wirksamen Limitpreises nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vertreten. Strategische Überlegungen der Unternehmer und Berücksichtigung des Risikoverhaltens von Firmen erhöhten den Realitätsgehalt der Theorie. Als Beispiele für diese neueren Ansätze vgl. D. W. Gaskins, *Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing under Threat of Entry*, in: JET 1971; N. J. Ireland, *Concentration and the Growth of Market Demand: A Comment on Gaskin's Limit Pricing Model*, in: JET 1972; D. P. Baron, *Limit Pricing and Models of Potential Entry*, in: WEJ 1972, S. 298 - 307; M. Spence, *Entry, Investment and Oligopolistic Pricing*, Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper 466, 1976; D. P. Baron, *Limit Pricing, Potential Entry, and Barriers to Entry*, in: AER 1973; M. J. Kamien und N. L. Schwartz, *Limit Pricing and Uncertain Entry*, in: *Econometrica* 1971

Auf das oben skizzierte Limit-Preismodell gründet sich eine Hypothese, die eine positive Beziehung zwischen der Höhe der Gewinne und der Höhe der Eintrittsbarrieren behauptet.

3.4. Der Zusammenhang zwischen Konzentration, Eintrittsbarrieren und Gewinnen: Eine Übersicht über die Ergebnisse empirischer Studien

Die erste umfassende Untersuchung, die den Zusammenhang zwischen Gewinnen, Konzentration und Eintrittsbarrieren zum Gegenstand hatte, wurde 1956 von J. S. Bain durchgeführt¹⁾. Seine Arbeitshypothese lautete, daß Eintrittsbarrieren in Form der Produktdifferenzierung die Konzentration in der Industrie fördern und daß dadurch höhere Gewinne für alle Unternehmen möglich sind. Es ergab sich, daß seine Untersuchungen diese Vermutung für die Zeiträume 1936 - 1940 sowie von 1947 - 1951 nicht widerlegen konnten (vgl. Tabelle 4).

Bain untersuchte 20 Branchen des warenproduzierenden Sektors der amerikanischen Volkswirtschaft, indem er die durchschnittlichen Profitraten dieser Branchen mit der Konzentration (gemessen durch die 8-Firmen-Konzentrationsrate) und der Höhe der Eintrittsbarrieren verglich. Wie aus Tabelle 4 deutlich wird, ergeben sich beträchtliche Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Profitraten für jene Branchen, die sehr hohe Eintrittsbarrieren aufweisen, im Vergleich mit den Gewinnen, die man für die anderen beiden Eintrittsbarrieren-Klassen beobachtete. Weiter stellte Bain fest, "... that seller concentration alone is not an adequate indicator of the probable inexistence of extremes of excess profits and monopolistic output restriction. The concurrent influence of the condition of entry should clearly be taken into account."²⁾

1) Vgl. J. S. Bain, Barriers ..., a.a.O.

2) Ebenda, S. 201

Tabelle 4:

Durchschnittliche Profitraten, Höhe der Eintrittsbarrieren und Konzentration

	sehr hohe Barrieren	wesentl. Barrieren	mäßige/niedrige Barrieren
	1936 - 1940		
Hohe Konzentration ($> 70\%$)	19,0	10,2	10,5
Mäßige Konzentration ($\leq 70\%$)	-	7,0	5,3
	1947 - 1951		
Hohe Konzentration ($> 70\%$)	19,0	14,0	15,4
Mäßige Konzentration ($\leq 70\%$)	-	12,5	10,1

Quelle: J. S. Bain, Barriers ..., a.a.O., S. 200

Zehn Jahre später griff Michael Mann Bains Hypothese auf und testete sie für den Zeitraum von 1950 - 1960. Dabei versuchte er, etwaige Verzerrungen, die er in Bains Studie vermutete (Kriegs- bzw. Nachkriegsperiode!), zu eliminieren¹⁾. Er teilte 30 Branchen der USA in zwei Hauptgruppen ein: Gruppe I (21 Industrien) wies einen 8-Firmen-Konzentrationsgrad von größer 70 % auf, Gruppe II (9 Industrien) einen $C_8 \leq 70\%$. Seine Ergebnisse (vergleiche Tabelle 5) bestätigten Bains Ergebnisse.

In Branchen mit einem Konzentrationsgrad von 70 % und mehr ist ein höherer Gewinn möglich als in weniger stark konzentrierten Industriezweigen. Mann zeigte, daß "... barriers to entry apparently exert an independent influence in that highly concentrated in-

1) H. M. Mann, Seller Concentration, Barriers to Entry and Rates of Return in Thirty Industries, 1950 - 1960, in: RE & S 1966, S. 296 - 307; wiederabgedruckt in D. Needham (ed.), Readings in the Economics of Industrial Organization, New York 1970, S. 214 - 234

dustries with very high barriers to entry earned a distinctly higher average return than highly concentrated industries in other categories."¹⁾

Tabelle 5:

Durchschnittliche Profitraten im Vergleich mit der Höhe von Eintrittsbarrieren und Konzentration

	sehr hohe Barrieren (18 Branchen)	wesentliche Barrieren (9 Branchen)	mäßige/ niedrige Barrieren (13 Branchen)
	1950 - 1960		
Hohe Konzentration ($C > 70\%$)	16,4 (8 Branchen)	11,1 (8 Branchen)	11,9 (5 Branchen)
Mäßige Konzentration ($C \leq 70\%$)	-	12,2	8,6

Quelle: M. Mann, Seller Concentration ..., a.a.O., S. 298

Aus der Beobachtung, daß die Profitrate in Branchen mit hohen Eintrittsbarrieren signifikant höher ist als bei niedrigen Barrieren, folgerte Mann, daß Eintrittsbarrieren unabhängig von der Konzentration auf die Gewinnhöhe einwirken²⁾.

1) H. M. Mann, Seller Concentration ..., a.a.O., S. 306

2) In einer Untersuchung des produzierenden Sektors der indischen Volkswirtschaft wurden Manns Ergebnisse bestätigt. Vgl. V. K. Gupta, Cost Functions, Concentration, and Barriers to Entry in 29 Manufacturing Industries of India, in: JIE 1968/69, S. 57 - 72. Vgl. auch die Diskussion zwischen V. K. Gupta und J. A. Walgreen in JIE 1971/72, S. 90 - 95 bzw. S. 99 - 102. Auf Manns Datenmaterial und methodisches Vorgehen greifen K. George und D. Kamerschen zurück. Vgl. K. D. George, Concentration, Barriers to Entry and Rates of Return, in: RE & S 1968, S. 273 ff.; D. Kamerschen, The Determination of Profit Rates in 'Oligopolistic' Industries, in: JB 1969, S. 293 - 301. Die Arbeit von George wurde später von Brozen kritisiert. Vgl. Y. Brozen, Concentration and Structural and Market Disequilibria, in: AB 1971, S. 241 - 248

S. A. Rhoades kritisierte Manns Studie, da sie sieben Branchen enthält, für die keine genauen Zensus-Daten vorlagen und die von Mann nach eigenen Erhebungen klassifiziert wurden. Um diese mögliche Quelle für Ungenauigkeiten auszuschließen, testete Rhoades die verbleibenden 23 Branchen erneut und fand, daß die Eintrittsbarrieren keinen von der Konzentration unabhängigen Einfluß auf die Gewinnhöhe ausüben. Dagegen bestand zwischen Konzentration und den Gewinnen eine statistisch signifikante Korrelation (98 %-Niveau)¹⁾.

An Manns Behauptung, daß Branchen mit hoher Konzentration und hohen Eintrittsbarrieren als Quelle für volkswirtschaftliche Verschwendung infolge monopolistischen Preisverhaltens angesehen werden können²⁾ und die Kartellbehörden diese Branchen deshalb besonders scharf kontrollieren müßten, wurde namentlich von Brozen Kritik geübt. Seine Kritik richtete sich gegen die von Mann verwendeten Gewinndaten, die in seinen Augen kein ausreichender Indikator für monopolistische Preispolitik sein können³⁾. Er geht da-

1) Vgl. S. A. Rhoades, Concentration, Barriers, and Rates of Return: A Note, in: JIE 1970/71, S. 82 - 88. Darauf erfolgte eine Erwiderung Manns: The Interaction of Barriers and Concentration: A Reply, in: JIE 1970/71, S. 291 - 293, worauf Rhoades seinerseits erwiderte: Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return Revisited, in: JIE 1971/72, S. 193 - 195. Manns "Comment" folgte alsbald: Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return Revisited: A Reply, in: JIE 1972/73, S. 203 - 204. Vgl. zur Mann-Rhoades-Debatte auch den Beitrag von D. Qualls, Concentration, Barriers to Entry and Long-Run Economic Profit Margins, in: JIE 1972, S. 146 - 158. Neuerdings hat auch I. J. Crawford in diese Debatte eingegriffen. Er übt namentlich an den von Mann und Rhoades verwendeten Profitmaßen Kritik. Vgl. I. J. Crawford, Seller Concentration, Entry Barriers, and Profit Margins: A Comment, in: IOR 1975, S. 176 - 178

2) Vgl. H. M. Mann, Seller Concentration ..., a.a.O., S. 300

3) Vgl. Y. Brozen, Significance of Profit Data for Antitrust Policy, in: AB 1969, S. 119 - 139

von aus, daß Gewinne aus den verschiedensten Gründen entstehen können, und meint, daß Gewinne aufgrund von Eintrittsbarrieren nur kurzfristig auftreten werden. Langfristig wird durch Wettbewerb eine so entstandene Gewinnlage eliminiert. Mann überarbeitete daraufhin seine ursprüngliche Untersuchung und erweiterte die Untersuchungsperiode um sechs Jahre (1950 - 1966). Die Profitrate betrug im Klassendurchschnitt und im Durchschnitt der Jahre 1950 - 1966 für (acht) Branchen mit "hohen Barrieren" 15 %, für (sieben) Branchen mit "wesentlichen Barrieren" 10,4 % und für (vier) Branchen mit "mäßigen bis niedrigen Barrieren" 11,8 %. Daraus folgte er, daß Branchen mit "hohen Barrieren" auch über einen längeren Zeitraum hinweg signifikant höhere Gewinne erzielen als solche mit nur "wesentlichen" oder "niedrigen" Eintrittsschranken¹⁾. Zerlegt man jedoch den gesamten 17-Jahres-Zeitraum in zwei Perioden, nämlich 1950 - 1960 und 1950 - 1966, so erhält man für dieselben 19 konzentrierten Branchen folgende Durchschnittswerte für die Gewinnhöhen²⁾:

Tabelle 6:

Gewinne und Eintrittsbarrieren

Art der Eintrittsbarrieren	Gewinn	Gewinne im Klassendurchschnitt und im Durchschnitt der Jahre	
		1950 - 1960	1950 - 1966
Hoch (8 Branchen)		16,1 %	13,1 %
wesentlich (7 Branchen)		11,3 %	8,9 %
gemäßigt bis niedrig (4 Branchen)		12,7 %	10,0 %

Quelle: Y. Brozen, Barriers ..., a.a.O., S. 852

1) H. M. Mann, A Note on Barriers to Entry and Long-Run Profitability, in: AB 1969, S. 845 - 849. Zu demselben Argument vgl. auch derselbe, Asymmetry, Barriers to Entry, and Rates of Return in Twenty-Six Concentrated Industries, 1948 - 57, in: WEJ 1970

2) Vgl. Y. Brozen, Barriers Facilitate Entry, in: AB 1969, S. 851 - 854.

Für alle drei "Arten der Eintrittsbarrieren" sind die Gewinne im 17-Jahres-Zeitraum (z. T. wesentlich) niedriger als in der Periode 1950 - 1960. Die Zweideutigkeit, die in diesen Ergebnissen enthalten ist¹⁾, gebot, bessere empirisch testbare Hypothesen zu formulieren. Hierauf soll etwas später eingegangen werden.

Ein weiterer Einwand, der von D. Qualls erhoben wurde, richtete sich gegen die Einteilung der Branchen in die drei Kategorien von Eintrittsbarrieren (hoch - wesentlich - niedrig). Um mögliche Streuungen der Höhe der Eintrittsbarrieren innerhalb einer bestimmten Gruppe zu erfassen, schlägt er die Verwendung einer Varianzanalyse vor²⁾. Dieser Vorschlag wurde aber bislang nicht aufgegriffen.

L. Weiss führte 1971 Regressionen mit Hilfe der von Bain und Mann erhobenen Daten für die drei Perioden 1936 - 40, 1947 - 51 und 1950 - 60 durch, wobei er die unterschiedliche Höhe der Eintrittsbarrieren durch Dummy-Variable berücksichtigte³⁾. Seine Schätzgleichung lautete:

$$P = a + b E_1 C + c E_2 C + d E_3 C \quad ,$$

wobei P die Kapitalertragsrate (rate of return on

- 1) Man könnte aus diesem Ergebnis die dem theoretischen Modell und dem "Menschenverstand" widersprechende Schlußfolgerung ziehen, daß Eintrittsbarrieren den Marktzutritt erleichtern, wenn man den Verfall der Gewinne in der zweiten Periode als Indikator für den Marktzutritt heranzieht.
- 2) Vgl. D. Qualls, Concentration, Barriers to Entry, and Long-Run Economic Profit Margins, in: JIE 1971/72, S. 146 - 158
- 3) L. W. Weiss, Quantitative Studies of Industrial Organization, in: M. D. Intriligator (ed.), Frontiers of Quantitative Economics, Amsterdam 1971, S. 362 - 411; wiederabgedruckt in Y. Brozen (ed.), The Competitive Economy - Selected Readings, Morristown 1975, S. 145 - 171

equity) ist, die in Abhängigkeit von der 4-Firmen-Konzentrationsrate C und von der Höhe der Eintrittsbarrieren untersucht werden soll. E_1 , E_2 und E_3 sind Dummy-Variable, die den Wert eins haben, wenn die Eintrittsbarrieren entweder niedrig (E_1), wesentlich (E_2) oder sehr hoch (E_3) sind, und andernfalls den Wert Null annehmen. Tabelle 7 gibt Weiss' Ergebnisse wieder.

Tabelle 7:

Die Beziehung zwischen Gewinn und Eintrittsbarrieren
(L. Weiss)

Gleichung I: Bains Daten für 20 Branchen, 1936 - 1940	
Gleichung II: Bains Daten für 20 Branchen, 1947 - 1951	
Gleichung III: Manns Daten für 30 Branchen, 1950 - 1960	
$(I) P = 3,82 + 0,069 C \cdot E_1 + 0,078 C \cdot E_2 + 0,194 C \cdot E_3$ $(0,044) \quad (0,034) \quad (0,031)$ $R^2 = 0,78; \text{ Zahl der Freiheitsgrade} = 20 - 4 = 16$	
$(II) P = 9,26 + 0,060 C \cdot E_1 + 0,062 C \cdot E_2 + 0,119 C \cdot E_3$ $(0,050) \quad (0,039) \quad (0,036)$ $R^2 = 0,47; \text{ Zahl der Freiheitsgrade} = 20 - 4 = 16$	
$(III) P = 7,83 + 0,047 C \cdot E_1 + 0,050 C \cdot E_2 + 0,103 C \cdot E_3$ $(0,033) \quad (0,027) \quad (0,024)$ $R^2 = 0,51; \text{ Zahl der Freiheitsgrade} = 30 - 4 = 26$	

(Die Standardfehler-Werte sind in Klammern angegeben; R^2 ist das Bestimmtheitsmaß.)

Quelle: L. W. Weiss, Quantitative Studies ..., a.a.O., S. 152

Weiss' Ergebnisse scheinen die Hypothese zu stützen, daß die Konzentration bei hohen Eintrittsbarrieren einen stärkeren Einfluß auf die Gewinne ausübt.

Einige ältere Studien seien noch kurz erwähnt:

Bereits 1961 testete Victor Fuchs ein Modell, wobei er als unabhängige Variable das Wachstum des Firmenumsatzes, die 4-Firmen-Konzentrationsrate und eine Eintrittsbarrieren-Variable, gemessen als "... percent of value added by multiplant firms"¹⁾ verwendete. Dabei ergab sich, daß zwischen Konzentration bzw. der Eintrittsbarrieren-Variablen und den Gewinnen eine positive Beziehung besteht. Kritisch kann man gegen Fuchs' Ergebnisse einwenden, daß er eine zu kurze Periode (1953 bis 1954) betrachtete und daß seine Eintrittsschranken-Variable eher eine "verschleierte" Konzentrationsmaßgröße ist als ein taugliches Maß für die Wirksamkeit einer Markteintrittssperre.

Im selben Jahr versuchte K. Sato mit Hilfe eines ähnlichen Ansatzes die Beziehung zwischen "Gewinn" (gemessen als Gewinn dividiert durch Umsatz) als unabhängige Variable und vier abhängigen Größen, der 4-Firmen-Konzentrationsrate, der Wachstumsrate des Firmenumsatzes, der Produktivitätsänderung und einer Eintrittsbarrieren-Größe (gemessen als Betriebsvermögen durch Umsatz), empirisch zu schätzen²⁾. Er untersuchte diese Beziehung für 110 kleinere und mittlere Branchen des amerikanischen produzierenden Sektors für die Jahre 1948 - 1951 und 1953 - 1956. Die Ergebnisse zeigten aber nur eine schwache Korrelation zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen; Sato konnte lediglich für die Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen für "stark" und "wesentlich" konzentrierte Branchen eine positive Beziehung feststellen.

Im Jahr 1967 veröffentlichten die Amerikaner W. S.

- 1) Vgl. V. Fuchs, Integration, Concentration and Profits in Manufacturing Industries, in: QJE 1961, S. 278 - 291
- 2) Vgl. K. Sato, Price-Cost Structure and the Behavior of Profit Margins, in: Yale Economic Essays, Fall 1961, S. 361 - 424

Comanor und T. A. Wilson ihre erste, und wohl auch bedeutendste, empirische Arbeit, die eine ganze Reihe von wichtigen Neuerungen für den empirischen Forschungsbereich der "Industrial Organization" enthielt¹⁾. Ihre Pionierleistung bestand einmal darin, daß sie zum ersten Mal versuchten, den Einfluß der Werbung auf die Gewinne und die Wirkung der Werbeausgaben (als Ausdruck der Produktdifferenzierung) als Eintrittsbarriere empirisch abzuschätzen - zum anderen waren sie es, die, mit Ausnahme von M. Hall und L. W. Weiss²⁾, im Rahmen eines geschlossenen ökonomischen Modells Probleme der Heteroskedastizität, Probleme der Multikollinearität zwischen Konzentration und der "economies of scale"-Variablen und schließlich das Kausalitätsproblem zwischen Gewinnen und Werbeausgaben erkannt haben. Als unabhängige Variable verwendeten sie die Werbeintensität, gemessen als Quotient der Werbeausgaben zu Umsatz; Skalenerträge, gemessen als durchschnittliche Firmengröße der größten Firmen, die 50 % des Branchenoutputs produzieren, dividiert durch den Gesamtoutput der Branchen; absoluter Kapitalbedarf (absolute capital requirements), gemessen durch den durchschnittlich benötigten "Asset"-Betrag, als Maß für die Firmengröße; Wachstumsrate der Nachfrage, gemessen durch das Wachstum der Umsätze in einem bestimmten Zeitraum; Konzentration, gemessen durch die 4-Firmen-Konzentrationsrate; eine Dummy-Variable, durch die berücksichtigt wurde, daß man nur nationale Daten verwendete, obwohl einige Firmen auf internationalen Märkten tätig sind (= regional dummy).

1) Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising, Market Structure and Performance, in: RE & S 1967, S. 423 - 440

2) Vgl. M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size and Profitability, in: RE & S 1967, S. 319 - 330. Vgl. hierzu auch S. V. Berg und S. W. Needy, Scale Economies: An Ambiguity in the Theory of Limit Pricing, in: IOR 1973, S. 137 - 141

Ihre Untersuchung bezog sich auf eine Stichprobe von 41 Branchen der U.S.-"IRS-Minor"-Kategorie und auf den Zeitraum von 1954 - 1957. Tabelle 8 gibt einen Ausschnitt der Ergebnisse wieder:

Tabelle 8:

Ergebnis einer multiplen Regressionsanalyse zur Erklärung der Beziehung zwischen Gewinnen und verschiedenen Determinanten der Marktstruktur
(t-Werte in Klammern)

A/S	Kapital- bedarf (log.)	WR der Nachfrage (log.)	CR	Regionale Dummy- Variable
0,343 (2,3)	0,0105 (2,8)	0,015 (1,4)	0,0043 (0,3)	0,0278 (1,5)
$R^2 = 0,49$				

Quelle: W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising ..., a.a.O.

Es ergab sich, daß die Schwankungen der Gewinne zwischen den Branchen am besten durch die Werbungsintensität und die Kapitalbedarfs-Variable erklärt werden. Die Konzentrations-Variable erwies sich immer dann, wenn sie in Verbindung mit anderen Eintrittsschranken-Größen getestet wurde, als statistisch nicht signifikant; dies lag wahrscheinlich daran, daß zwischen Konzentration, Skalenerträgen und Kapitalbedarf eine starke Multikollinearität bestand. Ohne Berücksichtigung dieser anderen Größen war die Beziehung zwischen Gewinnen und Konzentration positiv und statistisch signifikant. Gegen das Problem der Kausalität zwischen Gewinnen und Werbung wendeten sie ein, daß "... if high profits lead to high advertising expenditures, we should expect that industries that have high profits for reasons other than product differentiation would tend to have high advertising expenditures as

well. Yet, ..., advertising is only weakly correlated with the other dimensions of market structure."¹⁾

Für den Zusammenhang zwischen dem Konzentrationsgrad (gemessen als Anteil der vier größten Firmen am Umsatz) und den unabhängigen Variablen S, der Relation zwischen der durchschnittlichen Betriebsgröße der Firmen, auf die die Hälfte des Umsatzes entfiel, und dem Gesamtumsatz der Branche; K, dem Kapitalbedarf zur Finanzierung der durch S determinierten minimalen effizienten Betriebsgröße; D, einer Dummy-Variablen zur Berücksichtigung der Tatsache, daß verschiedene Firmen nur auf lokalen Märkten tätig sind, ermittelten sie folgende Regressionsgleichung:

$$\log C = 3,85 + 0,244 \log K + 0,238 \log S - 0,294 D$$

(5,1) (3,4) (1,2)

(t-Werte in Klammern)

Es ergab sich, daß die erklärenden Variablen ca. 80 % der Varianz des Konzentrationsgrades erklärten ($R^2 = 0,79$).

In ihren späteren Arbeiten bestätigten Comanor und Wilson die Hypothese, daß Vorteile etablierter Anbieter aus der Werbung entstehen können (Eintrittsbarrieren), wenn Werbung erst bei einer bestimmten mindest-notwendigen Firmengröße lohnend wird. So konnten sie zeigen, daß große Firmen einen Vorteil in bezug auf die Werbeintensität gegenüber kleinen Unternehmen haben²⁾.

- 1) W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising, Market Structure ..., a.a.O., S. 438
- 2) W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising and the Advantages of Size, in: AER, P&P, 1969, S. 87 - 98; dieselben, On Advertising and Profitability, in: RE & S 1971, S. 408 - 413; dieselben, Advertising and Market Structure, Cambridge (Mass.) 1974. Diesen Zusammenhang bestätigte auch K. D. Boyer, Informative and Goodwill Advertising, in: RE & S 1974, S. 541 - 548

1969 führte R. Miller eine Untersuchung durch, bei der er als unabhängige Variablen neben der Werbeintensität (A/S) die marginale 8-Firmen-Konzentrationsrate (MCR) und die "normale" Konzentrationsrate testete¹⁾. Seine Arbeit, die er als Ergänzung der Comanor/Wilson-Studie ansah, bezog sich auf 106 Branchen der U.S.-"Minor IRS"-Gruppe und untersuchte für das Jahr 1958 sowohl Konsumgüter- als auch Produktionsgüterindustrien. Nach seinen Ergebnissen bestand zwischen Werbeintensität und den Gewinnraten immer ein strenger, statistisch signifikanter Zusammenhang. Auch war die 4-Firmen-Konzentrationsrate positiv mit den Gewinnen korreliert, wohingegen, wie in seinen früheren Studien, die marginale Konzentrationsrate in einer signifikant inversen Beziehung zu den Gewinnen stand. Er ermittelte z. B., daß (t-Werte in Klammern)

$$P = 4,27 + 0,042 \text{ CR} + 0,511 \text{ A/S} - 0,141 \text{ MCR}$$

(4,75) (7,60) (4,14)

$$(R^2 = 0,449)$$

Miller ging auch auf die Frage der Multikollinearität ein, die zwischen den Gewinnen und der Werbeintensität, aber auch zwischen Gewinnen und dem Konzentrationsgrad bestehen kann.

Schließlich sei noch die Arbeit von Esposito und Esposito erwähnt, die sich eng an die Comanor/Wilson-Studie anlehnt und mit Ausnahme der Konzentrationsgröße dieselben unabhängigen Variablen verwendet. Sie messen die Konzentration durch eine Dummy-Variable, die den Wert eins annimmt, wenn die 8-Firmen-Konzentrationsrate größer als 70 % ist²⁾. Ihre Stichprobe

1) Vgl. R. A. Miller, Market Structure and Industrial Performance: Relation of Profit Rates to Concentration, Advertising Intensity and Diversity, in: JIE 1969

2) Vgl. L. Esposito und F. Esposito, Foreign Competition and Domestic Industry Profitability, in: RE & S 1971, S. 343 - 353. Erwähnenswert erscheint, daß die Autoren außenwirtschaftliche Einflüsse

umfaßte 77 IRS-Branchen des warenproduzierenden Sektors und den Zeitraum von 1963 - 1965. Ihr Test bestätigte im wesentlichen Comanor/Wilsons Ergebnisse.

Eine etwas andere Blickrichtung wurde durch M. E. Porters Arbeit berücksichtigt, denn er untersuchte die Auswirkung der Werbung auf Gewinne in Abhängigkeit davon, ob Verkaufsberatung für das angebotene Gut erforderlich ist oder nicht¹⁾. Folglich teilte er seine Grundgesamtheit von 42 U.S.-Konsumgüterbranchen (4-Stellen-Niveau) in zwei Gruppen ein: 19 Branchen stellten "convenience goods" her, also Güter, die ohne Verkaufsberatung absetzbar sind (z. B. lebensnotwendige Güter, aber auch Tabakwaren, Kosmetika etc.), während 23 Branchen "non-convenience goods" produzierten, deren Verkauf wesentlich von der Beratung durch geschultes Personal abhängig ist (z. B. Möbel, Autos etc.). Es ergab sich, daß in der Gesamtstichprobe (42 Branchen) und in der Teilstichprobe der 19 "convenience goods"-Industriezweige stets ein signifikanter Zusammenhang zwischen Werbeaufwand und Gewinnen (99 %-Niveau) festzustellen war, während in der "non-convenience goods"-Gruppe keine solche Korrelation bestand.

W. F. Mueller und L. G. Hamm konnten Porters Ergebnisse im Rahmen ihrer umfassenden Untersuchung der Entwicklung des Konzentrationsprozesses in den USA bestätigen²⁾. Wichtig scheint dabei, neben dem all-

Anmerkung 2, Fortsetzung

durch eine selbständige Variable zu erfassen versuchen (Quotient: "imports to domestic shipments"). Ein ähnlicher Ansatz wurde 1973 auch von Jones u.a. getestet. Vgl. J. C. H. Jones/L. Laudadio/M. Percy, Market Structure, and Profitability in Canadian Manufacturing Industry: Some Cross-Section Results, in: CJE 1973, S. 356 - 368

- 1) Vgl. M. E. Porter, Consumer Behavior, Retailer Power and Market Performance in Consumer Goods Industries, in: RE & S 1974, S. 419 - 436
- 2) Vgl. W. F. Mueller und L. G. Hamm, Trends in Industrial Market Concentration 1947 to 1970, in: RE & S 1974, S. 511 - 520

gemeinen Ergebnis, daß sich die 4-Firmen-Konzentration in 166 amerikanischen Branchen in der Zeit von 1947 - 1970 um 1,8 % erhöht hat, festzuhalten, daß sich die Konzentration in der Gruppe der Konsumgüterindustrien mit hoher Produktdifferenzierung um 12,7 % erhöht hat, und man einen um so geringeren Anstieg der Konzentration beobachten konnte, je niedriger der Grad der Produktdifferenzierung war.

Aus den bisher betrachteten Studien kann man sicher begründet auf einen gewissen Zusammenhang zwischen Konzentration, Gewinnhöhe und der Höhe der Eintrittsbarrieren (aufgrund von Produktdifferenzierung) schließen, wenngleich die Determinanten des Markteintritts meist nur indirekt über die Beziehung der drei oben genannten Variablen erfolgte. Eine Arbeit, die den Eintritt selbst als erklärungsbedürftige Größe untersuchte, wurde erst 1974 von D. Orr¹⁾ vorgelegt. Die Hypothese des Modigliani-Modells, daß der Limitpreis der höchste Preis sei, den etablierte Unternehmer setzen können, ohne Eintritt zu provozieren, diente als Grundlage für seine Querschnittsanalyse. Die einem bestimmten Limitpreis entsprechende Höhe der "price-cost-margins" bzw. der Bruttogewinnrate determiniert eine bestimmte Umsatzgewinnrate, welche selbst wieder die Ertragsrate des eingesetzten Kapitals bestimmt. Dabei geht man davon aus, daß die Produktion eines gegebenen Output bei optimaler Produktionstechnik eine bestimmte Kapitalausstattung der Branchen erfordert. Eintritt in den Markt findet dann solange statt, wie ein "Newcomer" eine Kapitalertragsrate erwarten kann, die höher ist als die Opportunitätskosten des Kapitals. Folglich kann man erwarten, daß Markteintritt positiv mit der Differenz zwischen der tatsächlichen Profitrate (P) und der Limitpreis-Gewinnrate (P_0) korreliert ist.

1) Vgl. D. Orr, The Determinants of Entry, A Study of the Canadian Manufacturing Industries, in: RE & S 1974, S. 58 - 66

Dale Orrs Modell lautet dann:

$$(1) \quad P_0 = f(X, K, A, R, r, C)$$

$$(2) \quad E = g(P - P_0, \dot{Q})$$

wobei P_0 = langfristige Profitrate einer Branche, geschätzt aufgrund der Höhe der Eintrittsbarrieren, E = Marktzutritt (Zahl der neuen Anbieter pro Jahr), X = Marktanteil der "minimum efficient scale"-Firma (der kleinsten effizienten Produktion, gemessen am Umsatz), K = Kapitalbedarf, A = Werbeintensität, R = F&E-Intensität, r = Risiko, C = hohe Konzentration, P = Branchen-Profitrade (der Vergangenheit) und $\dot{Q}$ = Branchen-Wachstumsrate der Nachfrage (der Vergangenheit).

Es bezieht sich auf 71 kanadische Branchen (3-Stellen-Niveau) und auf den Zeitraum 1964 - 1971.

(1) Eintritt wird gemessen als:

$$E_i = \frac{1}{4} \sum_{t=1964}^{1967} C_{it} - C_{i(t-1)} \quad i = 1, 2, \dots, 71$$

wobei $E = E_1 \dots E_n$, C_{it} = Zahl der Firmen in der i -ten Branche und in Periode t , $C_{it} - C_{i(t-1)}$ sei ≥ 0 .

Kann eine Erhöhung der Zahl der Firmen in einer Branche festgestellt werden, so hat Eintritt stattgefunden (im Durchschnitt der Jahre 1964 - 67). Von Marktaustrittsbewegungen wird abgesehen.

(2) Branchen-Profitrade der Vergangenheit:

Für die i -te Branche und t -te Periode sei

$$P_{it} = \frac{\text{Nettoerlös} + \text{Zinsen}}{\text{gesamtes Betriebsvermögen}}$$

$$\text{d. h. } P_i = \frac{1}{4} \sum_{1960}^{1963} P_{it}$$

$$P = P_1 \dots P_{71}$$

P_i wird als Durchschnittswert der Profitratenwerte der vier Jahre vor dem Untersuchungszeitraum errechnet.

- (3) Wachstumsrate der Branchennachfrage (der Vergangenheit)

Sie kann als zusätzliches Maß für den Anreiz, in eine Branche einzutreten, angesehen werden.

$$\dot{Q}_i = \frac{1}{3} \left(\frac{Q_i(1963) - Q_i(1960)}{Q_i(1960)} \right)$$

wobei Q_i der Mehrwert ("value added") der i-ten Branche in einem Jahr ist.

$$(\dot{Q} = \dot{Q}_1 \dots \dot{Q}_{71})$$

- (4) Marktanteil der "MES"-Firma

Ist MES die kleinste Betriebsgröße, die eine gewinnbringende Produktion in einem Jahr zuläßt, dann kann der Angebotseffekt X ausgedrückt werden durch

$$X = \frac{MES_i}{S_i}$$

$$(X = X_1 \dots X_{71})$$

MES_i = Umsatz der kleinsten, effizient produzierenden Firma (1965) in der i-ten Branche

S_i = Umsatz aller Firmen (1965) in der i-ten Branche

Nach dem Postulat von Sylos-Labini kann man annehmen, daß ein steigendes X einen höheren Limitpreis zuläßt¹⁾.

- (5) Kapitalbedarf

Der für die Errichtung einer MES-Firma mindestens notwendige fixe Kapitalbedarf²⁾ wurde wie folgt ermittelt:

1) Vgl. hierzu D. Orr, The Determinants ..., a.a.O., S. 61: "... larger supply effects increase the ability of existing firms to raise price without making entry profitable. This is the fundamental barrier to entry considered by Sylos."

2) Vgl. F. M. Scherer, Industrial Market Structure ..., a.a.O., S. 100, zur Begründung für K als Eintrittsbarriere.

Bei unterstelltem identischem "Capital-Output"-Verhältnis für alle Firmen unterschiedlicher Größe in einer Branche kann man den Kapitalbedarf K einer "MES"-Firma ermitteln, indem man X multipliziert mit dem für diese Branche (fixen) notwendigen Kapital.

(6) Werbeintensität

Sie dient als Proxy-Variable für die Produktdifferenzierung

$$A_i = \frac{\text{Werbeausgaben, 1965}}{\text{Branchenumsatz, 1965}}$$

$$(A = A_i \dots A_{71})$$

(7) F&E-Intensität¹⁾

Für die F&E-Intensität (R) können i. A. zwei Wirkungsrichtungen beobachtet werden:

- (a) Bildung von Skalenerträgen, wenn die Kosten für F&E auf eine größere Produktion verteilt werden können,
- (b) Akkumulation von technischem Wissen bzw. von "Know How" und von Patenten.

R wird gemessen als

$$R_i = \frac{\text{Ausgaben für F\&E, 1965 (einschl. Kauf von fremden Patenten und Lizenzen)}}{\text{Branchenumsatz, 1965}}$$

$$(R = R_i \dots R_{71})$$

(8) Risiko

Orr stützt sich hierbei auf Fellners These, daß Unternehmer Risikovermeider seien²⁾, und mißt das

1) Ihr Einfluß als Eintrittsbarriere geht zurück auf Arbeiten von A. Phillips, Patents, Potential Competition, and Technical Change, in: AER, P&P, 1966, S. 301 - 319, und insbesondere auf D. C. Mueller und J. E. Tilton, Research and Development Costs as a Barrier to Entry, in: CJE 1969, S. 570-579

2) W. Fellner, Competition Among the Few, New York 1965, S. 148

Risiko (r) durch die Standardabweichung der Branchenprofitraten 1960 - 1968 ($r = r_1 \dots r_{71}$). Bei einer gegebenen Gewinnchance für "Newcomer" wirkt sich eine steigende Streuung (steigendes r) als Barriere aus.

(9) Konzentration

Erfolgen keine irgendwie gearteten Reaktionen auf Marktzutritt, so wird die Höhe der Eintrittsbarrieren durch Skalenerträge und die absoluten Kostenunterschiede sehr gut erklärt. Betrachtet man jedoch stark konzentrierte Branchen, so muß ein "Newcomer" damit rechnen, daß die etablierten Firmen Absprachen treffen (Kollusion), um seinen Eintritt zu verhindern. Orr teilte die 71 Branchen in fünf Klassen ein (1 = niedrige, 5 = hohe Konzentration). In Anlehnung an M. Stewart erhielten die Branchen mit der höchsten Konzentration den Dummy-Wert 1, alle anderen Klassen den Wert 0 ¹⁾.

Orr stellte folgende Schätzgleichungen auf:

$$(3) \quad P_0 = a_0 + a_1 X + a_2 \log K + a_3 A + a_4 R + a_5 r + a_6 C$$

$$(4) \quad \log E = \log b_0 + b_3 P b_1 a_0 - b_1 a_1 X - b_1 a_1 \log K - b_1 a_3 A - b_1 a_4 R - b_1 a_5 r - b_1 a_6 C + b_2 \dot{Q} + b_3 \log S + u_2 \quad 2)$$

1) Vgl. M. Stewart, Concentration in Canadian Manufacturing and Mining Industries, Ottawa 1970

2) Aus Gleichung (2) leitete Orr für E folgenden Ausdruck ab:
(2') $E = b_0 e^{b_1(P-P_0)} \cdot e^{b_2 \dot{Q}} \cdot u_1$, wobei u_1 einen

logarithmisch normalverteilten Fehlerterm bezeichnet. Man multipliziere nun (2') mit $b_3 S$, setze (3)

in (2') ein und nehme von beiden Seiten den Logarithmus. Dies ergibt Gleichung (4).

Der Branchenumsatz (S) wird zusätzlich als unabhängige Variable eingeführt. Interessant ist es festzustellen, daß starke Multikollinearität dann auftritt, wenn X in derselben Gleichung wie $\log K$ und $\log S$ erscheint. Die Variable X wurde deshalb weggelassen. Zur Begründung vgl. D. Orr, The Determinants ..., a.a.O., S. 63

Insgesamt führt Orr sechs verschiedene Regressionen durch. Diese werden notwendig, da er für verschiedene Variablen (wie K, P, r) alternative Definitionen verwendet. Als wesentliche Ergebnisse kann man festhalten:

- (1) Die Variablen P und $\dot{Q}$ besitzen positive Vorzeichen (d. h. sie sind Anreize für Eintritt); jedoch ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang.
- (2) Die Variablen R und r besitzen keine Signifikanz.
- (3) Als wirksame Eintrittsbarrieren haben sich K (-0,24), A (-0,13) und C (-0,89) bestätigt ($R^2 = 0,496$).

Durch die unterschiedliche Definition der einzelnen unabhängigen Variablen konnte man beobachten, daß eine zuerst signifikante Beziehung an Erklärungskraft verloren hat, während andere Variablen an Signifikanz gewonnen haben. In keinem Fall hatte der Wert P (Gewinnrate der Vergangenheit) einen signifikanten Einfluß auf E, während K und A stets signifikant waren. Der direkte Zusammenhang zwischen Eintritt und der Profitrate P_0 , die aufgrund der Eintrittsbarrieren langfristig entsteht, wurde ebenfalls geschätzt. Dabei ergab sich jedoch keine statistisch signifikante Beziehung.

Zusammenfassend ergab sich, daß sich lediglich K, A und C als signifikante Eintrittsschranken erwiesen haben. Die Branchengröße hatte immer einen positiven Einfluß auf den Eintritt, während F & E und Risiko nur gemäßigte Barrieren darstellten. P und $\dot{Q}$ besaßen nur einen schwachen Einfluß auf E.

Dieses interessante Ergebnis, daß der Gewinn (Profitrate P) kaum Einfluß auf den Eintritt ausübt, widerspricht der Behauptung E. Mansfields, der einen starken Zusammenhang zwischen diesen Größen beobachtete¹⁾.

1) Vgl. E. Mansfield, Entry, Gibrat's Law, Innovation, and the Growth of Firms, in: AER 1962, S. 1023 - 1051, besonders S. 1026 - 1027

Seine Stichprobe umfaßte jedoch nur drei Branchen des produzierenden Sektors (Stahl, Ölraffinerien, Gummireifen). Er testete für den Zeitraum 1921 - 1957 folgende Schätzgleichung:

$$\ln E_{it} = 0,49 + 1,15 \ln P_{it} - 0,27 \ln K_{it}$$

(0,43) (0,14)

wobei E = Eintritt, P = Profitrate, K = Kapitalbedarf (Standardfehler in Klammern)

Die von Mansfield gefundene negative Korrelation zwischen Eintritt und Kapitalbedarf wurde nicht nur von D. Orr bestätigt, sondern auch von Hall und Weiss behauptet. Sie stufte den Kapitalbedarf entsprechend der Bain'schen Terminologie in die Kategorie der "wesentlichen" Eintrittsbarrieren ein¹⁾.

Die bislang vorgestellten Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen den "klassischen" Determinanten der Marktstruktur und dem bedeutendsten Merkmal der "market performance" - dem Gewinn bzw. dem "price-cost-margin" - beziehen sich ausschließlich auf die U.S.-amerikanische Volkswirtschaft. Im folgenden soll auf eine Arbeit von J. Khalilzadeh-Shirazi eingegangen werden, in der das Verhältnis zwischen Marktstruktur und Gewinn für den produzierenden Sektor des Vereinigten Königreichs untersucht wird²⁾. Gegenüber den "klassischen" An-

1) Vgl. M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size ..., a.a.O., S. 319 ff. Vgl. hierzu auch S. V. Berg und C. W. Neeley, Scale Economies ..., a.a.O.

2) Vgl. J. Khalilzadeh-Shirazi, Market Structure and Price-Cost Margins in United Kingdom Manufacturing Industries, in: RE & S 1974, S. 67 - 76. Ähnliche Ergebnisse werden auch in der Untersuchung von R. Caves/J. Khalilzadeh-Shirazi/M. E. Porter, Scale Economies in Statistical Analyses of Market Power, in RE & S 1975, S. 133 - 140, veröffentlicht, wobei insbesondere verschiedene Proxy-Variablen für die Eintrittsbarrieren-Größen (economies of scale) getestet werden. Eine breit angelegte Konzentrationsuntersuchung für den "Europäischen Gemeinsamen Markt" stammt von L. Philips, Effects of Industrial Concentration: A Cross-Section Analysis for the Common Market, Amsterdam 1971. Vgl. auch W. G. Shepherd, Structure and Behavior in British Industries with U.S. Comparisons, in: JIE 1972, S. 35 - 54

sätzen weist sein Modell zusätzlich eine Erweiterung auf, da er in Anlehnung an die Untersuchung von Esposito und Esposito außenwirtschaftliche Beziehungen (foreign trade and direct foreign investment) berücksichtigt¹⁾. Im Ergebnis wird die "klassische" Hypothese hinsichtlich der Verbindung von Marktstruktur und Gewinn bestätigt.

Khalilzadeh-Shirazi untersucht den Gewinn in Abhängigkeit vom Konzentrationsgrad (CR), von zwei Eintrittsbarrieren-Variablen (einer Proxy- für die kleinste effiziente Firmengröße (MEPS) bzw. einer Dummy-Variablen für den Grad der Produktdifferenzierung (PDD)), der Wachstumsrate der Branchennachfrage (GR), der Kapitalintensität (K/Q) und schließlich von drei Variablen, die (i) die außenwirtschaftlichen Zusammenhänge über die Importe bzw. Exporte berücksichtigen (IMP, EXP), bzw. (ii) einer Dummy-Variablen, die den Anteil des Branchenoutput, welcher von Firmen, die sich in Besitz ausländischer Konzerne befinden, produziert wird (FCFSD)²⁾, ausdrückt. Khalilzadehs Stichprobe beinhaltet 60 Industriezweige (3-Stellen-Niveau) der "Standard Industrial Classification" (SIC) (entsprechend der "Minimum List Heading" (MLH)) und umfaßt den Zeitraum von 1958 - 1968.

Ein Ausschnitt seiner Regressions-Ergebnisse soll kurz erläutert werden:

- 1) Vgl. L. Esposito und F. F. Esposito, Foreign Competition and Domestic Industry Profitability, in: RE & S 1971, S. 343 - 353
- 2) Zur genauen Definition der Variablen bzw. zur Interpretation der möglichen Beziehungen vgl. J. Khalilzadeh-Shirazi, Market Structure ..., a.a.O., S. 69/70. Vgl. auch S. E. Holtermann, Market Structure and Economic Performance in U.K. Manufacturing Industry, in: JIE 1973, sowie L. Hannah und J. A. Kay, Concentration in Modern Industry, a.a.O., S. 19; G. Walshe, Recent Trends in Monopoly in Great Britain, London 1974

$$\begin{aligned} \text{PCM} = & 6,36 + 0,008 \text{ CR} + 0,821 \text{ MEPS} + 0,083 \text{ K/Q} + 0,036 \text{ GR} \\ & (0,30) \quad (3,68) \quad (2,33) \quad (1,39) \\ & + 2,96 \text{ PDD} - 0,084 \text{ IMP} + 0,101 \text{ EXP} + 0,34 \text{ FCFSD} \\ & (2,91) \quad (1,35) \quad (2,00) \quad (0,26) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,599;$$

(t-Werte in Klammern)

Die geschätzten Koeffizienten für die konventionellen Marktstrukturgrößen tragen alle die erwarteten Vorzeichen. Die Import-Variable trägt das erwartete negative Vorzeichen. Die EXP-Größe ist, wie erwartet, mit den Gewinnen positiv korreliert. Knapp 60 % der Schwankungen der Profite werden durch die multiple Regression "erklärt". Die GR- bzw. IMP-Koeffizienten sind auf dem 10 %-Niveau signifikant. Die übrigen Koeffizienten sind mit Ausnahme des CR-Koeffizienten auf dem 5 %-Niveau statistisch signifikant. Die Insignifikanz des Konzentrationskoeffizienten stimmt mit dem von Collins und Preston für die USA gefundenen Zusammenhang überein¹⁾. Der Grund hierfür ist aber sicher in der hohen Kollinearität zwischen CR und MEPS zu sehen (der Korrelationskoeffizient zwischen beiden Größen beträgt $r = 0,60$). Die PDD-Variable ist positiv und signifikant, wohingegen ein signifikanter Zusammenhang zwischen Gewinn und "direct foreign investment" (FCFSD) nicht vorliegt. "The results obtained ... broadly confirm the findings concerning structure-performance relationship in United States studies.... although our findings ... are only explanatory due to the somewhat unsatisfactory nature of the related data."²⁾

In einer kürzlich publizierten Studie vergleicht J. Khalilzadeh-Shirazi Ergebnisse der Beziehung zwi-

1) Vgl. N. Collins und L. E. Preston, Concentration and Price-Cost Margins in Manufacturing Industries, a.a.O., bes. S. 99 (Tab. 23)

2) Vgl. J. Khalilzadeh-Shirazi, Market Structure ..., a.a.O., S. 75

schen Marktstruktur und "price-cost margins"¹⁾ für die produzierenden Sektoren der USA und des Vereinigten Königreichs. Bei der Auswahl der unabhängigen Variablen der PCM-Gleichung verwendet er dieselben Größen wie in seiner Arbeit aus dem Jahr 1974. Er testet die Beziehung zwischen PCM und Marktstruktur einmal getrennt für jeweils 41 U.K. bzw. 41 U.S. Branchen, des weiteren für die zusammengefaßten (82) Branchen beider Länder²⁾.

Khalilzadeh kommt zu dem Ergebnis, daß die mit Hilfe multivariater Regressionsverfahren ermittelten Beziehungen zwischen PCM und ausgewählten Elementen der Marktstruktur für beide Länder (USA und U.K.) nur geringfügig voneinander abweichen³⁾. Hieraus folgert er, es bestehe "... considerable support for the hypothesis of homogeneity of market structure and price-cost margin links in U.K. and U.S. manufacturing industries."

Kritische Einwände muß man gegen die Aggregation der beiden Branchenstichproben vorbringen. Ein sol-

- 1) J. Khalilzadeh-Shirazi, Market Structure and Price-Cost Margins: A Comparative Analysis of U.K. and U.S. Manufacturing Industries, in: EJ 1976, S. 116 - 128. Für ähnliche vergleichende Untersuchungen vgl. z. B. J. S. Bain, International Differences in Industrial Structure, New Haven 1966; F. L. Pryor, An International Comparison of Concentration Ratios, in: RE & S 1972, S. 130 - 140; derselbe, The Size of Production Establishments in Manufacturing, in: EJ 1973, S. 547 - 566; F. M. Scherer, The Determinants of Industrial Plant Sizes in Six Nations, in: RE & S 1973, S. 135 - 145; B. P. Pashigian, Market Concentration in the United States and Great Britain, in: JL & E 1968, S. 299 - 319; W. J. Adams, International Differences in Corporate Profitability, in: Economica 1976, S. 367 - 379
- 2) Für die Berechnung der unabhängigen Variablen vgl. J. Khalilzadeh-Shirazi, Market Structure and Price-Cost Margins: A Comparative ..., a.a.O., S. 120 - 122
- 3) Zu einer vergleichenden Studie für das Vereinigte Königreich und die Bundesrepublik Deutschland vgl. M. Panić (ed.), The UK and West German Manufacturing Industry 1954 - 1972, London 1976

ches Verfahren wäre nur dann sinnvoll und gerechtfertigt, wenn die ausgewählten Branchen des U.S. bzw. U.K. produzierenden Sektors hinsichtlich der entsprechenden "Standard Industrial Classification"-Muster genau übereinstimmen würden (d. h. die Produktzusammensetzung müßte in jeder Klasse dieselbe sein!). Da dies nicht der Fall ist, kann man Khalilzadeh-Shirazis Ergebnissen bzw. der von ihm geäußerten (s. o.) Schlußfolgerung nur mit Einschränkungen folgen¹⁾.

3.5. Zusammenfassung

Die bisher besprochenen Untersuchungen machen deutlich, daß es schwierig sein dürfte, den Einfluß der Konzentration auf die Gewinne von dem Einfluß zu trennen, den insbesondere Skalenerträge und der Kapitalbedarf auf den Gewinn ausüben. Bestätigt wurde, daß hohe Konzentration eine Eintrittsbarriere darstellt²⁾. Zwischen der Konzentration und anderen Eintrittsbarrieren (wie EOS und K) bestehen aber vermutlich selbst wieder Abhängigkeiten³⁾. Insgesamt kann man

- 1) Vgl. S. E. Boyle, The Average Concentration Ratio: An Inappropriate Measure of Industry Structure, in: JPE 1973
- 2) R. McGuckin, Entry, Concentration Change, and Stability of Market Shares, in: SEJ 1971/72, S. 363 - 370
- 3) So hat z. B. Pashigian entdeckt, daß zwischen Konzentration und der Größe des Marktes eine positive Korrelation besteht, wohingegen Konzentration mit der MES-Firmengröße negativ korrelierte. Danach würde die Vermutung bestätigt, daß zunehmendes Wachstum des Marktes (steigendes Marktvolumen) die Konzentration senkt und den Markteintritt fördert, während dieser Effekt wiederum abgeschwächt wird, wenn die optimale Mindestgröße, mit der ein Newcomer auf den Markt eintreten muß, steigt. Vgl. B. P. Pashigian, The Effect of Market Size on Concentration, in: IER 1969, S. 291 - 314. Das Auftreten beider Effekte wird auch von Scherer bestätigt, der in seinen Studien zur Bestimmung der Determinanten der Betriebsgröße eine positive Korrelation zwischen der Betriebsgröße und dem Marktvolumen fand. Vgl. hierzu F. M. Scherer, The Determinants ..., a.a.O.; F. M. Scherer/A. Beckenstein/E. Kaufer/R. D. Murphy,

jedoch festhalten, daß zunehmende Skalenerträge dann auftreten, wenn nicht vollkommen teilbare Produktionsfaktoren vorliegen. Aufgrund der in diesem Fall mit zunehmender Unternehmensgröße sinkenden Betriebs- und Produktionskosten kann es zu einer Verdrängung kleinerer Firmen durch größere Unternehmen kommen bzw. größere Firmen können kleinere Firmen von Anfang an vom Marktzutritt ausschließen. Die aufgrund der aus Untersuchungen über den Kostenverlauf in Unternehmen gewonnenen Erkenntnisse besagen, daß die Durchschnittskosten vielfach bis zu einer bestimmten Unternehmensgröße sinken und danach über einen längeren Bereich hinweg relativ konstant bleiben. Ist die Betriebsgröße, bei der die Durchschnittskosten ihr Minimum erreichen, verhältnismäßig groß, so muß die Zahl der auf diesem Markt konkurrierenden Anbieter verhältnismäßig klein sein, was durch die empirischen Arbeiten von Comanor und Wilson, D. Orr, F. M. Scherer u. a. auch bestätigt wird.

Wieder muß man betonen, daß ein wesentlicher Nachteil, der vielen empirischen Arbeiten gemein ist, darin gesehen werden kann, daß die Beobachtungen und Schätzungen ausschließlich auf Branchenniveau durchgeführt werden und sich nicht speziell auf das Verhalten der einzelnen Firma oder Unternehmung stützen. Der Grund hierfür ist sicher in der besseren Verfügbarkeit von Zensus-Daten und in der einfacheren Meßbarkeit bestimmter Variablen auf Branchenniveau zu sehen. Bedenkt man aber, daß sich regulierende Maßnahmen der Wettbewerbsbehörden, insbesondere des Kartellamtes, im allgemeinen auf einzelne Unternehmen und

Anmerkung 3, Fortsetzung

The Economics of Multi-Plant-Operation - An International Comparison Study, Cambridge (Mass.) 1975. Der Einfluß struktureller Determinanten auf den Gewinn wird später ausführlicher behandelt. Vgl. auch S. V. Berg und C. W. Neady, Scale Economies ..., a.a.O., S. 137 ff.

nicht auf ganze Wirtschaftszweige beziehen, so würde eine Erhebung von Daten auf Firmenbasis sicherlich besser geeignet sein, die Effizienz wettbewerbsregulierender Maßnahmen zu erhöhen¹⁾.

Ein weiterer Vorteil von Untersuchungen auf Firmenbasis kann in folgendem gesehen werden: Nimmt man an, es bestünde zwischen Gewinnen und Konzentration eine positive Beziehung, so ist unklar, ob dieser Zusammenhang auf kollusives Verhalten (Kollusion) oder ganz einfach auf die Existenz von "Marktmacht" einzelner Firmen zurückzuführen ist. Führt man nun Untersuchungen auf der Grundlage von Firmendaten durch, so könnte dieses Problem z. B. durch die "Strenge" der Beziehung zwischen den Unternehmensgewinnen und dem Marktanteil (als Proxy-Variable für Marktmacht) einzelner Firmen empirisch abgeschätzt werden²⁾.

4. Der Einfluß struktureller Variablen auf den Gewinn: Eine Übersicht über die Ergebnisse firmenspezifischer Untersuchungen

Die erste, eigentlich bedeutende Untersuchung auf der Basis von individuellen Firmendaten wurde 1967 von M. Hall und L. W. Weiss veröffentlicht³⁾. Die Autoren beabsichtigten, Baumols Hypothese zu testen, die behauptet, daß große Firmen signifikant höhere Gewinne erzielen als kleine Firmen, denn, so wird argumentiert:

- 1) Hierauf wird auch im Zusammenhang mit der Frage, in welcher Höhe Wohlfahrtsverluste durch Firmen mit Marktmacht verursacht werden, eingegangen.
- 2) Zur Begründung der Verwendung firmenspezifischer Daten in empirischen Untersuchungen der Marktstruktur vgl. D. C. Mueller, The Persistence of Profits Above the Norm, IIM-I/76-73, Berlin 1976, S. 3 ff.
- 3) M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size and Profitability, in: RE & S 1967, S. 319 - 331. Eine weitere firmenspezifische Studie stammt aus demselben Jahr. Vgl. J. Backman, Advertising and Competition, New York 1967, insbes. Kap. 6 und App. D

- (a) Aufgrund ihrer "gewachsenen" Größe sind große Firmen bereits automatisch im Besitz all jener Kenntnisse, die kleinere Firmen besitzen;
- (b) große Unternehmen können sich leichter Kapital beschaffen als kleine; somit sind große Unternehmen in der Lage, Investitionen in einem Ausmaß zu tätigen, das von kleineren Firmen nicht erreicht werden kann, d. h. der Kapitalbedarf kommt als Eintrittsbarriere zum Tragen;
- (c) große Firmen erzielen auch dann höhere Gewinne, wenn außer dem Kapitalbedarf keine weiteren Eintrittsschranken wirksam werden.

Ihr Datenmaterial (341 Firmen) entnahmen Hall/Weiss der jährlich erscheinenden Fortune-Liste der 500 größten amerikanischen Firmen und sie untersuchten den Zeitraum von 1956 bis 1962. Als Maß für die Unternehmensgröße diente der reziproke Wert des Logarithmus des gesamten Betriebsvermögens (log of total assets). Als Begründung für die Wahl der "assets" führten sie an, "... it is the difficulty of financing large lumps of assets that limits entry to certain fields."¹⁾ Den unabhängigen Variablen Konzentration, gemessen als gewogene Durchschnitte der 4-Firmen-Konzentrationsraten des Jahres 1958, und Wachstum des Output wurden zwei alternativ definierte Gewinnmaße - Gewinn zu Betriebsvermögen und Gewinn zu Eigenkapital - gegenübergestellt. Interessant dabei ist, daß Hall und Weiss versuchten, in ihren Regressionen das Problem der Heteroskedastizität zu eliminieren, indem sie alle Beobachtungswerte (alle Variablen) mit dem Wert der Quadratwurzel des Betriebsvermögens ($\sqrt{A}$) multiplizierten und des weiteren den Ausdruck ($\sqrt{A}$) als selbständige Variable einführten²⁾.

1) M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size ..., a.a.O., S. 322

2) Dieses Verfahren erachteten sie als notwendig, da man empirisch ermittelte, daß die Profitraten großer Firmen weniger starken Schwankungen unterliegen als die kleiner Firmen.

Ihre Ergebnisse bestätigten Baumols Hypothese, d. h. man konnte eine streng signifikante Beziehung zwischen der Unternehmensgröße und den Gewinnen nachweisen¹⁾. Außerdem ergab sich, daß Konzentration einen signifikanten, aber schwachen positiven Einfluß auf die Gewinne ausübte²⁾.

Im Jahr 1971 veröffentlichte die "Federal Trade Commission" (FTC) eine in ihrem Auftrag von J. Dalton und D. Penn durchgeführte Untersuchung. Der Arbeit wurden zwei Stichproben zugrundegelegt, um nachzuweisen, welche Folgen sich durch die Verwendung von Datenmaterial mit unterschiedlicher Qualität für die Ergebnisse empirischer Studien ergeben können: Eine Grundgesamtheit stützte sich auf Angaben "öffentlicher" Quellen (public sources), eine andere Stichprobe gründete sich auf "vertrauliches Datenmaterial"³⁾.

- 1) Auf der Basis einer etwas veränderten Stichprobe fand M. Marcus dagegen eine nur schwache Korrelation zwischen Größe und Gewinn für Firmen innerhalb einer bestimmten Branche. Vgl. hierzu M. Marcus, Profitability and Size of Firm, in: RE & S 1969, S. 104 - 107
- 2) Dies veranlaßte Hall/Weiss zu der Feststellung, daß "... in terms of policy, our results point more toward an attack on capital market imperfections than to anti-trust programs oriented toward divestiture dissolution and merger. The anti-trust approach cannot be rejected on the basis of our findings - concentration does have a significant effect along with firm size. Yet, the greater apparent effect of size than of concentration on profit rates suggests that capital market policies (through efforts to reduce restrictions imposed by capital rationing) might be given more emphasis than they non receive." Vgl. M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size ..., a.a.O., S. 330
- 3) J. A. Dalton und D. W. Penn, The Quality of Data as a Factor in Analyses of Structure-Performance Relationships. Staff Report of the Federal Trade Commission, Washington 1971. Die Autoren beziehen sich auf eine FTC-Studie aus dem Jahr 1969: On the Influence of Market Structure on the Profit-Performance of Food Manufacturing Companies, Washington D. C. 1969

Die Grundgesamtheit bestand aus 80 großen Firmen der Nahrungsmittelindustrie. Eine Beschränkung auf diese Branchengruppe begründeten die Autoren damit, daß sich einmal unter den 1000 größten Produzenten des produzierenden Sektors relativ viele Firmen der Nahrungsmittelindustrie befanden und zum anderen, daß für diese Firmen eine relativ große Schwankungsbreite bezüglich ihrer Größe (starke Diversifikationsbreite) zu beobachten war. Die wichtigsten der von Dalton/Penn verwendeten unabhängigen Variablen waren: Konzentration, Werbung, Unternehmensgröße und Marktanteil (die letztgenannte Größe wurde unseres Wissens in dieser Studie erstmals als erklärende Variable eingesetzt). Folgende Ergebnisse seien erwähnt:

- (a) Die "vertraulichen" Daten erklärten einen wesentlich größeren Teil der Schwankungen der Unternehmensgewinne als die Gruppe der "public data" ($R_V^2 = 0,34$ vs. $R_O^2 = 0,18$).
- (b) Bei Verwendung der "öffentlichen" Daten schienen die Gewinne lediglich durch die Werbungsintensität und die Firmengröße positiv beeinflusst zu werden. Aufgrund der "vertraulichen" Zahlen konnte man dagegen nachweisen, daß neben Werbeintensität und Unternehmensgröße auch der 4-Firmen-Konzentrationsgrad und der Marktanteil wesentliche Determinanten des Gewinns darstellten.
- (c) Konzentration und Marktanteil übten voneinander unabhängig einen Einfluß auf den Gewinn aus.

Daraus folgerten Dalton/Penn, daß "... the coexistence between concentration and market share suggests that being in concentrated markets is important to a firm's earning noncompetitive profits and that being in a dominant position may also contribute independently to securing abnormally high profits."¹⁾

1) Vgl. J. A. Dalton und D. W. Penn, The Quality ..., a.a.O., S. 34

Ein dem Ansatz von Penn und Dalton ähnliches Modell wurde im selben Jahr von B. Imel und P. Helmberger publiziert, wobei sie sich aber nur auf allgemein zugängliches (also öffentliches) Datenmaterial stützten. Als Gewinngröße diente "Gewinn dividiert durch Umsatz" (rate of return on sales)¹⁾. Die unabhängigen Variablen entsprachen genau jenen, die in der FTC-Studie verwendet wurden; die Stichprobe beinhaltete 99 Unternehmen der Nahrungsmittel- und Tabakindustrie. Ihre Ergebnisse bestätigten die bereits oben konstatierte positive Beziehung zwischen Konzentration bzw. Marktanteil und den Gewinnen.

Bedeutsamer scheint William Shepherds Untersuchung aus dem Jahr 1972 zu sein, in der er eine große Grundgesamtheit (Quelle: Fortune-Liste der 500 größten U.S.-Unternehmen) von 231 Unternehmen für den Zeitraum von 1960 - 1969 analysierte; er berücksichtigte, wenn möglich, nur solche Firmen, die in der Untersuchungsperiode keinen Fusionsprozessen ausgesetzt waren²⁾.

Die erklärenden Variablen waren Marktanteil, gemessen durch den gewogenen Durchschnitt des Marktanteils der Firma (1961), Konzentration, als 4-Firmen-Konzentrationsrate minus Marktanteil der Firma (um die vermutete hohe Korrelation zwischen Marktanteil und Kon-

1) Vgl. B. Imel und P. Helmberger, Estimation of Structure-Profits Relationships with Application to the Food - Processing Sector, in: AER 1971, S. 614 - 627. Auf Imel/Helmberger geht der Begriff "Omega Matrix" zurück, der die statistische Varianz-Kovarianz-Matrix des Fehlerterms der Schätzgleichung des Gewinns bezeichnet. Vgl. hierzu auch J. M. Vernon und M. B. McElroy, Estimation of Structure-Profit Relationships: Comment, in: AER 1973, S. 763 - 767; B. Imel und P. Helmberger, Estimation of Structure-Profit Relationships: Reply, in: AER 1973, S. 768 - 769

2) Vgl. W. G. Shepherd, The Elements of Market Structure, in: RE & S 1972

zentration zu berücksichtigen), Eintrittsbarrieren, die durch Dummy-Variable auf der Basis von Bains Schätzwerten erfaßt werden, Unternehmensgröße, gemessen als natürlicher Logarithmus des Betriebsvermögens, Werbeintensität, als Quotient aus Werbeausgaben dividiert durch Umsatz, Firmenwachstum, gemessen als prozentuale Veränderung der gesamten Umsatzerlöse während der Zeit von 1960 - 1969. Tabelle 9 faßt einige der Ergebnisse aus Shepherds Studie zusammen¹⁾.

Der Marktanteil ist immer hoch signifikant und positiv, die Konzentrationsvariable ist meist positiv, ihr Einfluß auf die Gewinne scheint aber nur gering zu sein. Offensichtlich besteht zwischen Firmengröße und Gewinnen eine negative Beziehung, was der von Hall und Weiss getesteten (und bestätigten) Hypothese widerspricht. Werbung ist stark (und positiv) mit den Profiten korreliert - überraschenderweise spielt sie aber bei der Untersuchung der Konsumgüterindustrie keine bedeutende Rolle. Wachstum trägt ein positives Vorzeichen und ist signifikant.

Die Bedeutung, die dem Marktanteil zukommt, scheint davon unabhängig zu sein, ob Eintrittsbarrieren vorliegen oder nicht. Dasselbe gilt für die Konzentration, deren Einfluß von der Existenz von Eintrittsschranken nicht abzuhängen scheint. Shepherd folgert schließ-

1) Shepherd geht des weiteren bei den empirischen Tests (i) von unterschiedlich stark besetzten Grundgesamtheiten aus (231 Firmen; 210 Firmen; 179 Firmen), (ii) oder untersucht die Gewinne in "jungen" und "alten" Branchen bzw. (iii) analysiert Produktionsgüter- und Konsumgüterindustrien getrennt voneinander (vgl. Tabelle 2 bei Shepherd, S. 30). Auch testet er Veränderungen der Profitraten (als abhängige Variable (Tabelle 3), in Tabelle 4 führt er die von Bain - Mann geschätzten Werte für die Eintrittsbarrieren in sein Modell ein und bestimmt deren Einfluß auf den Gewinn und schließlich führt er eine komparativ-statische Analyse für Änderungen der Marktanteile und Gewinne in großen Firmen durch. Vgl. hierzu W. G. Shepherd, The Elements ..., a.a.O., S. 30 - 31

Ausgewählte Ergebnisse der Shepherd-Studie zur Beziehung zwischen Gewinn und verschiedenen Wettbewerbsparametern für 231 Firmen 1960 - 1969

Unabhängige Variablen Abhängige Variablen	Konstante	Marktanteil (M)	Konzentration (C)	Firmengröße (S)	Werbeintensität (A)	Wachstum (E)	R ²
1) Durchschnittliche Profitrate, 1960 - 1969	4,8745 (3,34)	0,3421 (5,90)	0,0231 (1,37)	-0,2787 (1,49)	0,2299 (4,65)	0,8959 (4,47)	0,552
2) Schwankungsbe-reinigte Profit-rate, 1960 - 1969	2,7268 (1,77)	0,3645 (5,96)	0,0131 (0,74)	-0,678 (0,34)	0,2719 (5,21)	0,7787 (3,68)	0,541
3) Durchschnittliche Profitrate, 1960 - 1969, (ohne E)	6,6700 (4,72)	0,2396 (11,53)	0,0273 (1,56)	-0,2995 (1,54)	0,2498 (4,88)		0,504

t-Werte in Klammern

Tabelle 9

Quelle: W. G. Shepherd, The Elements of Market Structure, a.a.O., S. 30

lich, daß dem Marktanteil bei der Bestimmung der Determinanten der Marktstruktur gegenüber den Variablen Konzentration und Eintrittsbarrieren eine wesentlich größere Bedeutung zukommt. "The model suggests that the yields of altering market shares are greater than those from changing concentration, barriers or advertising patterns. Accordingly, estimates based on concentration have necessarily understated the possible effects of restructuring."¹⁾

Die Hypothese, daß der Einfluß, den der Marktanteil einer Firma auf den Gewinn ausübt, abhängig sei vom Konzentrationsgrad, von der Wachstumsrate der Branche, in der die Firma produziert, und von der absoluten Größe der Firma, wurde 1972 von B. Gale getestet²⁾. Er vermutete:

- (a) Je größer ein Unternehmen ist, desto geringer ist die Wachstumsrate, und
- (b) bei zunehmender Konzentration in einer Branche wird man einen entsprechend stärkeren Einfluß des Marktanteils auf den Gewinn beobachten können.

Gale legte seiner empirischen Untersuchung 106 Firmen des amerikanischen produzierenden Sektors zugrunde und testete das Modell für die Periode 1963 - 1967. Die Wirkungsweise möglicher Interaktionen zwischen Gewinnen und dem Marktanteil bzw. der unterschiedlichen Höhe der Konzentration, der Firmengröße und des Wachstums versuchte er durch Dummy-Variablen zu berücksichtigen. Er fand die von ihm unterstellten Zu-

1) Vgl. W. G. Shepherd, *The Elements ...*, a.a.O., S. 35. Vgl. auch J. M. Vernon und R. E. M. Nourse, *Profit Rates and Market Structure of Advertising Intensive Firms*, in: JIE 1973, S. 1 - 20. Ergänzend sei auf eine neuere Untersuchung W. Shepherds hingewiesen; vgl. W. G. Shepherd, *The Yields from Abating Market Power*, in: IOR 1973, S. 47 - 55

2) Vgl. B. Gale, *Market Share and Rate of Return*, in: RE & S 1972, S. 412 - 423

sammenhänge empirische bestätigt:

- (1) Ein hoher (großer) Marktanteil wurde immer von hohen Gewinnen begleitet und
- (2) der Einfluß, den der Marktanteil auf die Ertragslage einer Firma (Profitabilität) ausübte, konnte (wie vermutet) von den verschiedensten Firmen- bzw. Branchenmerkmalen abhängig sein.

Des weiteren entdeckte er, daß zwischen Konzentration und Gewinnen nur dann eine positive Korrelation bestand, wenn der Marktanteil entweder in stark konzentrierten Branchen größer als 4 % war oder wenn der Marktanteil in weniger stark konzentrierten Industrien 6 % überstieg.

Im Jahr 1973 publizierte S. J. Ornstein eine breit angelegte und sehr umfassende Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Konzentration und Unternehmensgewinnen¹⁾. Für den "Gewinn" verwendete er zwei alternative Definitionen: (a) Gewinn dividiert durch Eigenkapital; (b) Durchschnitt der jährlichen "stock market values" dividiert durch den Buchwert des Eigenkapitals.

Als Grundgesamtheit dienten 131 Firmen des produzierenden Sektors, die sich auf insgesamt 33 Branchen (4-Stellen-Niveau) verteilten. Dabei wurden nur solche Unternehmen berücksichtigt, deren Betriebsvermögen 1 Million Dollar überstieg und die wenigstens 50 % ihres Umsatzes in der jeweils untersuchten Branche produzierten. Die Unternehmensgewinne wurden für die Perioden 1950, 1955, 1960 als Funktion folgender unabhängiger Variablen untersucht: 4-Firmen-Konzentration der jeweiligen Branche (C), geographische Streuung (GD), relative Firmengröße (A), Skalenerträge der Produktion (ESP), für den Eintritt notwendiger Kapitalbedarf (ECR), Änderung der Branchennachfrage

1) Vgl. S. J. Ornstein, Concentration and Profits, in: J. Weston und S. Ornstein (Hrsg.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, Lexington 1973, S. 87 - 102

(Q_t/Q_{t-5}), Änderung der Firmennachfrage (A_t/A_{t-5}), Änderung der Kosten für Arbeitseinsatz (LC_t/LC_{t-1}), Kapitalintensität (K/L), Dummy-Variable mit dem Wert $D=1$ für Konsumgüterproduzenten und $D=0$ für Produktionsgüterproduzenten (D), Fehlerterm (e).

Ornstein stellte die Hypothese auf, daß Konzentration und Unternehmensgewinne voneinander völlig unabhängig seien. Den wesentlichen Grund dafür, daß Firmen langfristig überdurchschnittlich hohe (also "exzessive") Gewinne erwirtschaften konnten, sah er nicht in dem Konzentrationsprozeß begründet, sondern ist einzig in einer strengen Eintrittskontrolle zu sehen. Konzentration sei demnach lediglich ein Nebenprodukt wirksamer Eintrittsschranken und einer der fundamentalen Bestimmungsfaktoren der "market performance". Findet man dennoch eine irgendwie geartete Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn, so liegt dies, wie er meint, an der starken Kollinearität, die zwischen Skalenerträgen oder dem Kapitalbedarf und der Konzentration besteht.

Die Mehrzahl der von Ornstein untersuchten Variablen wurde auf "traditionelle" Weise ermittelt (wobei er meist den von Comanor und Wilson vorgeschlagenen Definitionen folgt), sieht man einmal von der Definition der "relativen Firmengröße" ab, die, definiert als "total assets of each firm divided by the industry value added", nur unzureichend erfaßt wird. Besser wäre sicher gewesen, man hätte die "total assets" auf "industry assets" bezogen - diese Werte waren aber für den Untersuchungszeitraum nicht verfügbar.

Die Regression für die behauptete Beziehung zwischen Konzentration, Skalenerträgen und Kapitalbedarf ergab (auf der Basis von 33 Branchen für 1958, t-Werte in Klammern):

$$C = 3,5606 + 0,3106 \text{ ESP} + 0,0254 \text{ ECR} \\ (9,82) \quad (1,11)$$

$$R^2 = 0,61$$

"Economies of scale in production is highly significant and accounts for most of the explained variation in concentration. The results suggest that much of the weak but significant relationship found between concentration and profit rates in previous studies may have been due to economies of scale in production since it explains much of the variation in concentration and is significantly related to profit rates."¹⁾

Weitere wichtige Ergebnisse seien kurz erwähnt:

- (1) Für beide Arten der Gewinndefinitionen ("Gewinn zu Eigenkapital" und "Börsenwert") ergaben sich ziemlich ähnliche Ergebnisse.
- (2) Die Koeffizienten für Konzentration und Unternehmensgröße waren in den untersuchten Jahren nicht signifikant von Null verschieden. Des weiteren besaßen die Konzentrationskoeffizienten in fünf von sechs Fällen negative Vorzeichen.
- (3) Wurden die Variablen "Skalenerträge" und "Kapitalbedarf" in der Regression nicht berücksichtigt, erhöhte sich die Signifikanz der Konzentration nur in einem Fall; die Unternehmensgröße blieb insignifikant (vgl. Tabelle 6-2 und 6-3)²⁾.
- (4) Die Koeffizienten für die Größe "Kapitalbedarf"

1) Vgl. S. J. Ornstein, Concentration ..., a.a.O., S. 100. Zu diesem Ergebnis von Ornstein vergleiche auch Comanor/Wilsons Untersuchung, die ähnliche Ergebnisse ermittelten; vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising, Market Structure ..., a.a.O. Die Variablen ESP und ECR definierte Ornstein wie folgt: "Both measures used in this study follow from Comanor and Wilson's study where minimum optimal plant size is measured as the percentage of industry value of shipments accounted for by the average size plant of the largest 50 percent of plants. Entry capital requirements are derived from average plant size by multiplying average plant size by the ratio of industry assets to sales ...". Vgl. J. S. Ornstein, Concentration ..., a.a.O., S. 93

2) Vgl. S. J. Ornstein, Concentration ..., a.a.O., S. 98 f.

(Eintrittsbarriere) erwiesen sich in keinem Fall als signifikant.

- (5) Dagegen waren die Koeffizienten für Skalenerträge, insbesondere wenn die "Kurswert"-Profitrate verwendet wurde, meistens signifikant.
- (6) Die R^2 -Werte betrugen im Durchschnitt 0,26, waren also relativ gering.

Die Würdigung dieser Ergebnisse schließt Ornstein mit der Feststellung: "On the basis of these results, basing public policy on lowering concentration, even if concentration is a perfect signal for collusion, is misdirected. If change in structure is to be the main focus of public policy, then barriers to entry warrant investigation prior to concentration since collusion is unstable faced with low cost entry."¹⁾

1973 veröffentlichte H. Demsetz zwei Untersuchungen, in denen er das Verhältnis zwischen Konzentration und Gewinnen kritisch analysierte²⁾. Er stellte fest, daß der Einfluß der Konzentration auf Gewinne in großen Firmen am stärksten ist, wobei er für 1963 und 1969 allerdings nur zwei erklärende Variablen - die 4-Firmen-Konzentrationsrate und die Höhe des Betriebsvermögens - testete. Nach seiner Meinung müßten kleine Firmen ebenso wie große Unternehmen hohe Gewinne erzielen können, wenn Kollusion tatsächlich als Ursache für diese hohen Gewinne in konzentrierten Branchen angesehen werden kann. Demsetz' Ergebnisse belegten jedoch, daß Konzentration nur die Profite großer Firmen

- 1) S. J. Ornstein, Concentration ..., a.a.O., S. 102
- 2) Vgl. H. Demsetz, Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy, in: JL & E 1973, S. 1-9; wiederabgedruckt in J. F. Weston/S. J. Ornstein (eds.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, a.a.O., S. 71-82; derselbe, The Market Concentration Doctrine, Washington 1973. Vgl. auch W. L. Baldwin, Industrial Structure, Size and Rates of Return Among Fortune's 500: Some Implications for Antitrust, in: IOR 1974, S. 169-185

positiv beeinflusste. Tatsächlich waren die Unterschiede zwischen den Profitraten großer und kleiner Firmen innerhalb stärker konzentrierter Branchen größer. Hieraus folgerte er, daß

- (1) die Wirksamkeit von Kollusion durch den Konzentrationsgrad nicht hinreichend gemessen werden kann und
- (2) daß hohe Gewinne großer Firmen in Branchen mit starker Konzentration aus der Überlegenheit dieser Firmen hinsichtlich der Skalenerträge, der Organisationsstruktur (Management) und der Produkte selbst ableitbar sind, also auf Zusammenhänge zurückgehen, die von den kleineren Firmen nicht realisiert werden können.

Aus den Ergebnissen der bislang betrachteten Untersuchungen kann man folgende Schlußfolgerungen ziehen:

- 1) Der Marktanteil ist in den vorliegenden empirischen Untersuchungen mit den Unternehmensgewinnen positiv korreliert. Unabhängig davon, welches Gewinnmaß man verwendet (bzw. ob andere Variablen gleichzeitig berücksichtigt werden oder nicht), ergibt sich immer eine streng signifikante Beziehung. Wenn man den Marktanteil als eine mögliche Proxy-Variable für die Messung der Marktmacht heranzieht, scheint die Hypothese, daß Markt- oder Monopolmacht einen wesentlichen Bestimmungsfaktor für die Gewinnhöhe darstellt, empirisch bestätigt zu werden.
- 2) Die Werbeintensität kann ebenfalls als Determinante für Veränderungen der Profitraten angesehen werden.
- 3) Die Korrelation zwischen Konzentration und Unternehmensgewinnen ist in den meisten Fällen positiv. Die besten Ergebnisse wurden erzielt, wenn die Konzentrationsvariable alleine, d. h. ohne gleichzeitige Berücksichtigung z. B. einer Eintrittsbarrierenvariablen getestet wurde. Dies scheint darauf hinzudeuten, daß die in vielen Untersuchungen konstatierte positive Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen wohl weniger auf heimliche bzw. offen-

sichtliche Preisabsprachen (Kollusion) als vielmehr auf die gleichzeitige Berücksichtigung einer oder mehrerer "Eintrittsschranken" zurückzuführen ist.

- 4) Eintrittsbarrieren, insbesondere die Skalenerträge, üben einen signifikanten Einfluß auf die Gewinne aus. Bei Einführung von Dummy-Variablen für die Messung der Eintrittsschranken ergibt sich aber nur für "hohe" Barrieren eine positive Beziehung mit der Profitrate.
- 5) Für die "absolute Größe der Firma" ergeben sich widersprüchliche Ergebnisse. Einige Autoren ermitteln eine positive und signifikante Beziehung (Hall/Weiss, Penn/Dalton), andere dagegen (Marcus, Shepherd) behaupten eine signifikante, aber negative Beziehung oder können überhaupt keine signifikante Beziehung zwischen Größe und Gewinn feststellen¹⁾.

5. Die Berücksichtigung des Risikos als erklärende Variable der Unternehmens- und Branchengewinne

5.1. Vorbemerkung

Bereits in den dreißiger und vierziger Jahren dieses Jahrhunderts wurden einige der im Rahmen der "Theorie des Risikos" erörterten Probleme auf den Bereich der "Theorie der Firma" ausgedehnt²⁾, als z. B. Hicks, Kalecki und Lange, um nur einige bekannte Autoren zu nennen, bei der Behandlung von Fragen, die sich mit ungewissen Preiserwartungen befaßten, sog. "Risiko-

- 1) Vgl. auch N. R. Collins und L. E. Preston, The Size Structure of the Largest Industrial Firms, 1909 - 1958, in: AER 1961, S. 986 - 1011; D. Mermelstein, Large Industrial Corporations and Asset Shares, in: AER 1969, S. 531 - 541
- 2) Die Hypothese, daß das Risiko als Argument in die erwartete Nutzenfunktion eines Individuums eingeht, wurde in die Literatur bereits 1738 durch Bernoullis Lösung des "St.-Petersburg"-Paradoxons eingeführt. Vgl. hierzu M. Neumann, Theoretische Volkswirtschaftslehre 2, Kapitel 10. Unveröffentlichtes Buchmanuskript Nürnberg 1978

prämien" erwähnten¹⁾. Aus der klassischen ökonomischen Theorie ist bekannt, daß sich die Gewinne (P) aller Firmen im langfristigen Gleichgewicht ausgleichen. Bei Ungewißheit dagegen bestimmt eine Wahrscheinlichkeitsverteilung der Gewinne die Gewinnlagen. Dabei hängt der Erwartungswert des Nutzens dieser Verteilung sowohl vom erwarteten Ertrag als auch vom Risiko ab. Die Produzenten maximieren dann nicht den Gewinn, sondern den Erwartungswert des Nutzens des Gewinns $E[U(p)]$ ²⁾.

Ein Faktor, der zu unterschiedlichen Profitraten zwischen den Branchen führen kann, ist im Branchenrisiko zu sehen. Unterstellt man eine Volkswirtschaft, die sich aus Firmen bzw. Industriezweigen zusammensetzt, in denen vollständige Konkurrenz herrscht, so ist zu vermuten, daß Investoren und Kreditgeber hinsichtlich der erwarteten Verzinsung des eingesetzten Kapitals ganz bestimmte Vorstellungen bezüglich der Höhe der erwarteten Risikoprämie besitzen. Die Risikoprämie wird um so höher sein, je höher das Risiko der Branche, in die investiert wurde, eingeschätzt wird. Dabei stellt die Standardabweichung der subjektiven Wahrscheinlichkeitsverteilung der Gewinne ein bekanntes Risikomaß dar. Angenommen, zwei Objekte A und B stehen zur Disposition, wobei Objekt A einen erwarteten Gewinn von 100 mit einer Standardabweichung von 80 besitzt, Objekt B dagegen besitzt einen Erwartungs-

- 1) Vgl. J. R. Hicks, The Theory of Uncertainty and Profit, in: *Economica*, 1939, S. 170 - 189; M. Kalecki, The Principle of Increasing Risk, in: *Economica*, 1937, S. 440 - 447; O. Lange, Price Flexibility and Employment, Bloomington 1944 (chapter 6). R. F. Hahn führte die von Hicks u. a. vorgetragenen Gedanken einen Schritt weiter, indem er behauptete, daß sich bei zunehmendem Risiko der Erwartungswert der Gewinne ebenfalls erhöht. Vgl. R. F. Hahn, A Note on Profit and Uncertainty, in: *Economica* 1947, S. 211 - 225
- 2) Vgl. auch M. Neumann, Theoretische Volkswirtschaftslehre 2, a.a.O., Kapitel 10. Im folgenden lehnen wir uns eng an das Beispiel von J. M. Vernon, Market Structure and Industrial Performance, Boston 1972, S. 54 - 57, an.

wert der Gewinne von 50 und eine Standardabweichung von 10. Wenngleich Objekt A mit einem höheren Risiko behaftet ist (höhere Standardabweichung), werden dennoch einige Investoren Objekt A dem Objekt B vorziehen, da es einen höheren Erwartungswert der Gewinne besitzt.¹⁾

Das Problem, welches sich bei der empirischen Erfassung des Risikos aufdrängt, ist offensichtlich: Obgleich durch das Risiko die individuelle Einschätzung der Zukunft der Investoren gemessen werden soll, ist man bei der empirischen Messung des Risikos auf Vergangenheitswerte angewiesen. In der Literatur findet man meist zwei verschiedene Risikomaße:

- (1) ein firmenspezifisches (d. h. ein firmenbezogenes Streuungsmaß (die Standardabweichung bzw. Varianz der Unternehmensgewinne im Zeitablauf)
- (2) ein branchenbezogenes Streuungsmaß (Standardabweichung oder Varianz der Unternehmensgewinne in einer bestimmten Branche)

Diese Risikomaße übersehen jedoch einen wichtigen Punkt, nämlich daß die Investoren bei ihren Anlageentscheidungen das Gesamtrisiko ihres Portfolios in den Kalkül einbeziehen und somit genau abschätzen werden, wie sich eine geplante, potentielle Investition auf das gesamte Portfolio auswirken wird. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Angenommen, ein Investor schätzt die Zukunft wie folgt ein: Er erwartet, daß seine laufenden Investitionen in Abhängigkeit von drei möglichen (konjunkturell bedingten) Zuständen der Volkswirtschaft (a, b, c) einen Ertrag in Höhe von 100, 200, 300 Einheiten erbringen werden, wobei die Zustände a, b, c gleich wahrscheinlich eintreten können. Der Investor beabsichtigt, zusätzlich Aktien der Firmen A und B in sein Portfolio aufzunehmen, und erwartet hierfür folgende Rendite:

1) Vgl. zu diesem Beispiel J. M. Vernon, Market Structure ..., a.a.O., S. 54 ff.

Erwartete Erträge von:	Zustand		
	a	b	c
Laufende Anlagen	100	200	300
Aktien der Firma A	100	200	300
Aktien der Firma B	300	200	100

Der Erwartungswert oder durchschnittliche Ertrag der Aktien der Firmen A und B beträgt jeweils 200. Verwendet man die Varianz der beiden Anlagen als Risikomaß, so sind sie ebenfalls gleich (nämlich 6667). Entsprechend den oben geschilderten Risikomaßen müßte der Investor gegenüber seiner Entscheidung (in A oder B zu investieren) Indifferenz zeigen. Betrachtet man jedoch das Portfolio des Investors, so ergeben sich erhebliche Unterschiede. Angenommen, man berechnet für folgende Fälle den Mittelwert und die Varianz:

- (a) Die Aktien der Firma A werden den laufenden Anlagen des Investors hinzugerechnet.
- (b) Die Aktien der Firma B werden zu den laufenden Anlagen hinzugerechnet.

Dann sind die Mittelwerte für beide Fälle gleich 400, die Varianz für Fall (a) beträgt jedoch 26,667, wohingegen sie für Fall (b) gleich Null ist, so daß die Entscheidung eines rationalen Investors zugunsten der Aktien von Firma B ausfallen wird.

Aus diesem Beispiel wird deutlich, daß ein theoretisch sinnvolles Risikomaß notwendigerweise die Kovarianz der Erträge zwischen einer neuen Anlage und den bereits bestehenden Anlagen berücksichtigen müßte¹⁾.

1) Vgl. auch J. Tobin, Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, in: RES 1958, S. 65 - 86, und H. Markowitz, Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, New York 1959

5.2. Ein Überblick über empirische Untersuchungen

Eine der ersten empirischen Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen Gewinn und Risiko wurde von P. J. Cootner und M. Holland im Auftrag der "American Telephone and Telegraph Company" durchgeführt¹⁾. Auf der Basis einer Stichprobe von 315 großen Firmen aus 39 Industriezweigen für die Periode von 1946 - 1960 ergab sich, daß zwischen Risiko und Gewinn sowohl auf Branchen- als auch auf Firmenniveau eine positive und signifikante Korrelation bestand.

5.2.1. Branchenspezifische Ergebnisse

Die Profitrate der i-ten Branchen (IP_i) wurde als Durchschnittswert der Gewinne aller in einer Branche befindlichen Firmen in einem bestimmten Jahr ermittelt. Das Risiko ($I\tilde{C}_i$) der i-ten Branchen wurde durch die Standardabweichung der Firmen-Profitraten vom Mittelwert der Branche in diesem Jahr berechnet. Für den gesamten 15-Jahres-Zeitraum ergab sich:

$$(5) \quad \begin{array}{l} IP_i = 8,18 + 0,935 I\tilde{C}_i \\ \quad (0,34) \quad (0,230) \\ R^2 = 0,30 \end{array}$$

Der Risikokoeffizient ist positiv und auf dem 99 %-Niveau signifikant, so daß die Branchen-Profitraten mit der Standardabweichung der Firmen-Profitraten innerhalb einer Branche positiv korreliert sind. Cootner und Holland interpretierten die Regressionskonstante als "risikofreien" Ertrag, d. h. den Ertrag, den Firmen in einer Branche bei im Zeitablauf konstanten Profitraten erzielen könnten.

5.2.2. Firmenergebnisse

Auf Firmenniveau wurde die Profitrate der i-ten Firma (FP_i) als Durchschnittsertragsrate der Firma für die Periode 1946 - 1960 errechnet. Das Risiko der i-ten Firma

1) Vgl. P. J. Cootner und M. Holland, Risk and Rate of Return, MIT, DRS Project 9565, Feb. 1964; im wesentlichen wiederabgedruckt als "Rate of Return and Business Risk" in: BJES, Autumn 1970, S. 211 - 226

wurde auf drei Arten ermittelt:

$F\sigma_i^1$ = Standardabweichung der Ertragsrate der i-ten Firma vom durchschnittlichen Ertrag der Branche, in die die Firma fällt - jeweils für dieselbe Zeitperiode.

$F\sigma_i^2$ = Standardabweichung der jährlichen Erträge der Firma i von dem Durchschnittsertrag der Gesamtperiode.

SK_i = Schiefe(verteilung) der jährlichen Ertragsraten der Firma i.

Dies ergab folgende Gleichung:

$$(6) \quad FP_i = 4,59 + 0,724 F\sigma_i^1 + 0,917 F\sigma_i^2 + 11,56 SK_i$$

$$(0,157) \quad (0,114) \quad (4,41)$$

$$R^2 = 0,27$$

Cootner und Holland folgerten aus diesem Ergebnis, daß die Risikokoeffizienten das erwartete positive Vorzeichen tragen und daß somit zwischen Firmen-Profitraten und dem Risiko der Unternehmen eine positive Korrelation besteht. Dagegen trägt die Schiefe-Variable (SK_i) nicht das vermutete negative Vorzeichen. Die positive (und signifikante) Beziehung zwischen Gewinnen und Schiefemaß läßt nach ihrer Meinung Zweifel an der Gültigkeit der Risikoprämien-Hypothese aufkommen¹⁾.

G. Stigler konnte in einer 1963 veröffentlichten Studie keine positive Beziehung zwischen Risiko und Gewinn ermitteln²⁾. Er verwendete Branchendaten der "IRS Statistics of Income". Als Maß für die Profitrate der i-ten Branche (IP_i) diente die durchschnittliche Ertragsrate im Verhältnis zum Buchwert des Be-

1) Nach unserer Meinung bedarf die $F\sigma_i^1$ -Variable einer genaueren Interpretation. Ihre Bedeutung wird von Cootner und Holland nur unzureichend erläutert.

2) Vgl. G. J. Stigler, Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries, Princeton N.J. 1963, insbesondere S. 54 - 71

triebsvermögens der Branche; das Risiko der i-ten Branche (IG_i) wurde wieder als Standardabweichung der jährlichen Ertragsraten gemessen.

Es ergaben sich folgende Zusammenhänge:

$$1938 - 47 \quad IP_i = 8,44 - 2,31 IG_i \quad R^2 = 0,023 \\ (38 \text{ Branchen})$$

$$1947 - 54 \quad IP_i = 6,31 + 0,302 IG_i \quad R^2 = 0,027 \\ (54 \text{ Branchen})$$

Die Risikokoeffizienten trugen "entgegengesetzte" Vorzeichen und waren in keinem Fall statistisch signifikant.

Conrad und Plotkin testeten die Beziehung zwischen Risiko und Gewinn für 783 große Firmen aus 59 Branchen für die Periode 1950 - 1966 (Standard and Poor's Compustat Data)¹⁾. Sie untersuchten die Branchenprofite, für die sie vier verschiedene Definitionen angaben ($IP_i^1 - IP_i^4$), in Abhängigkeit vom Branchen-Risiko ($IG_i^1 - IG_i^4$), das als durchschnittliche Standardabweichung der Firmengewinne der i-ten Branche vom Branchendurchschnitt für die Periode 1950 - 1966 gemessen wurde. Es ergaben sich für die Risikokoeffizienten positive und (auf dem 95 %-Niveau) signifikante Werte²⁾,

1) Vgl. G. R. Conrad und J. H. Plotkin, Risk/Return: U.S. Industry Pattern, in: HBR, März/April 1968, S. 90 - 99

$$2) \quad IP_i^1 = 8,6 + 0,083 IG_i^1 \quad R^2 = 0,46 \\ IP_i^2 = 12,2 + 0,002 IG_i^2 \quad R^2 = 0,18 \\ IP_i^3 = 5,6 + 0,130 IG_i^3 \quad R^2 = 0,31 \\ IP_i^4 = 14,4 + 0,007 IG_i^4 \quad R^2 = 0,59$$

Gewinnmaße:

$$P^1 = \frac{\text{Net income} + \text{interest}}{\text{Total assets} - \text{current liabilities}}$$

$$P^2 = \frac{\text{Net income}}{\text{Common equity}}$$

$$P^3 = \frac{\text{Net income}}{\text{Total assets}}$$

$$P^4 = \frac{\text{Interest} + \text{dividends} + \text{market value}}{\text{Market value}}$$

so daß ihre Schlußfolgerung, Risiko und Gewinn seien positiv korreliert, auf den ersten Blick richtig zu sein scheint. Jedoch erscheint die Definition des Risikomaßes wenig plausibel. Sie messen das Branchen-Risiko als "cross-sectional standard deviation of the profit rates of firms in the industry for each year averaged over the period." Je größer die "cross-sectional"-Streuung, desto risikoreicher müßte es sein, in dieser Branche als Anbieter aufzutreten. Dies ist aber nicht notwendigerweise richtig. Angenommen, eine Branche besteht aus zwei Firmen: Eine Firma erzielt einen konstanten jährlichen Gewinn von 20 %, die andere einen konstanten jährlichen Gewinn von 5 %. Unter Berücksichtigung der Querschnitts-Standardabweichung behaupten nun Conrad/Plotkin, daß sich eine solche Branche aus risikotragenden Firmen zusammensetzt, obgleich keine der Firmen, nach Conrad/Plotkins Definition des Firmenrisikos (Standardabweichung im Zeitablauf bzw. in der Untersuchungsperiode), Risiko tragen muß.

5.3. Die Untersuchung von Fisher und Hall

Neben der 1967 publizierten Untersuchung von Hall und Weiss, die das Risiko durch den Quotienten "Eigenkapital/Betriebsvermögen" (equity/assets), also durch ein inverses "leverage"-Maß ausdrückten¹⁾, erbrachte eine

1) Vgl. M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size and Profitability, a.a.O. Sie vermuteten, daß zwischen Gewinn (gemessen als "Gewinn/Eigenkapital") und dem Verschuldungsgrad bei "interindustry"-Vergleichen keine Beziehung besteht, für "intraindustry"-Vergleiche vermuteten sie eine negative Korrelation. Hall/Weiss fanden jedoch für ihre "interindustry"-Daten eine positive Beziehung zwischen Gewinn und Risiko, wenn die übrigen Marktstrukturbedingungen konstant gehalten wurden. In ihrer Begründung äußern sie die Vermutung, daß "... a possible after-the-fact explanations is that relatively profitable firms take some of the expected returns in the form of reduced risks" (S. 328). Zur Interpretation der Ergebnisse von Hall/Weiss vgl. R. E. Caves, Uncertainty, Market Structure and Performance: Galbraith as Conventional Wisdom, in: J. W. Markham and G. F. Papanek (eds.),

Studie von I. N. Fisher und G. R. Hall einige interessante Ergebnisse¹⁾. Sie testeten die Gewinn-Risiko-Beziehung für 88 Firmen in 11 Branchen für den Zeitraum 1950 - 1964. Die Firmen entnahmen sie der Fortune-Liste der 500 größten amerikanischen Unternehmen. Sie stellten sowohl auf Firmenniveau als auch auf der Branchenebene eine positive Beziehung zwischen Risiko und Gewinn fest.

5.3.1. Branchenspezifische Ergebnisse

Fisher und Hall untersuchten die Branchengewinne (IP_i) als Funktion des Branchenrisikos ($I\tilde{\sigma}_i$), wobei (IP_i) die "durchschnittliche Ertragsrate zu Netto-Betriebsvermögen" (net worth) aller Firmen der i-ten Branche in der Untersuchungsperiode (1950 - 1964) und ($I\tilde{\sigma}_i$) die durchschnittliche Standardabweichung der Firmengewinne in Branche i für die Periode 1950 - 1964 darstellt. Die geschätzte Beziehung lautete:

$$IP_i = 6,979 + 1,084 I\tilde{\sigma}_i \quad R^2 = 0,73 \\ (0,223)$$

Der Risikokoeffizient ist signifikant (99 %-Niveau).

Trotz der statistischen Signifikanz dieses Ergebnisses messen ihm Fisher und Hall keine allzu große Bedeutung bei²⁾. Größere Bedeutung haben nach ihrer

Anmerkung 1, Fortsetzung

Industrial Organization and Economic Performance, Boston 1970, S. 283 - 302, insbesondere S. 289. Eine der ersten Studien, die den "leverage"-Faktor explizit berücksichtigt, stammt von F. D. Arditti, Risk and Required Return on Equity, in: JF 1967, S. 19 - 36

- 1) I. N. Fisher und G. R. Hall, Risk and Corporate Rates of Return, in: QJE 1969, S. 79 - 92. Vgl. auch O. J. Holzmann, R. M. Copeland und J. Hayya, Income Measures of Conglomerate Performance, in: Quarterly Review of Economics and Business 1975, S. 67 - 78, und die dort angegebene Literatur zur "risk-performance"-Beziehung.
- 2) Unterschiedliche Risiken (auf Branchenniveau gemessen) müssen nach ihrer Meinung auch zu unterschiedlichen Profitraten zwischen den Branchen führen, da "... capital ... is transferred from low-return, high risk activities to high-return, low-risk invest-

Auffassung die auf Firmenniveau ermittelten Resultate.

5.3.2. Firmenspezifische Ergebnisse

Die Gewinne der Firma i (FP_i) werden als durchschnittliche "Gewinne zu Eigenkapital" der Firma im Zeitraum 1950 - 1964 und das Risiko der Firma i (FS_i) als Standardabweichung der Firmen-Profitraten über die Periode hinweg gemessen. Des weiteren berücksichtigen sie ein Schiefemaß (measure of skewness) der Firmen-Profitraten im Zeitablauf (SK_i)¹⁾.

Es ergab sich eine positive Korrelation zwischen Unternehmensrisiko und Unternehmensgewinnen:

$$FP_i = 0,0969 + 1,0181 FS_i - 0,0193 SK_i$$

$$(0,326) \quad (0,0099)$$

$$R^2 = 0,16$$

Die Koeffizienten für die Risiko- und Schiefevariable sind signifikant (99 %-Niveau bzw. 90 %-Niveau) und besitzen die erwarteten Vorzeichen (vergleiche dies mit den Ergebnissen von Conrad/Plotkin bzw. Cootner/Holland).

5.4. Zwischenergebnis

Aus den bisher vorgestellten Untersuchungen läßt sich ersehen, daß zwischen Unternehmensgewinnen und der Standardabweichung der Unternehmensgewinne im Zeitablauf eine positive Beziehung besteht. Sowohl Cootner und Holland als auch Fisher und Hall fanden eine

Anmerkung 2, Fortsetzung

ments until an equilibrium, characterized by a set of risk premiums reflecting differences in risk exposure is achieved." Vgl. I. N. Fisher und G. R. Hall, Risk and ..., a.a.O., S. 84

- 1) Fisher und Hall schätzten eine Trendgerade der Gewinne für jede Firma und berechneten dann für die Periode die Standardabweichung der Gewinne von diesem Trend (statt von den Durchschnittsgewinnen der Periode). Die Schiefe wurde ebenfalls für den Trend ermittelt.

statistisch signifikante, positive Korrelation zwischen diesen Variablen. Dennoch kann man dieses Ergebnis nicht vorbehaltlos akzeptieren, da Conrad und Plotkin eine negative Beziehung zwischen diesen Größen (für drei von vier Gewinnmaßen) ermittelten.

Mit Ausnahme von Stigler stellten alle Autoren eine positive Beziehung zwischen den Branchengewinnen und der Branchen-Standardabweichung (im Querschnitt) fest.

5.5. Neuere Untersuchungen der Risiko-Marktstruktur- Beziehung

Die Bedeutung, die der Erforschung von Beziehungen zwischen dem Risiko und anderen Strukturvariablen (außer dem Gewinn) zukommt, wurde eigentlich erst neuerdings erkannt und meist im Rahmen von simultanen Gleichungsansätzen berücksichtigt: Besteht nämlich zwischen der Risikogröße und einer oder mehreren Variablen, die zur Erklärung der Gewinne herangezogen werden, tatsächlich eine positive Korrelation, so folgt daraus, daß jedwede empirisch gefundene positive Beziehung zwischen Gewinnen und diesen Größen nur eine Reflexion der positiven Beziehung zwischen Gewinn und Risiko darstellt. Im noch zu behandelnden Teil dieses Abschnitts und in Abschnitt 6. soll auf diese Studien eingegangen werden.

R. Sherman und R. Tollison sahen im Rahmen einer Untersuchung des Einflusses der Werbungsausgaben auf die Gewinnhöhe in einer "cost fixity"-Variablen (Anteil der Fixkosten an den Gesamtkosten) ein geeignetes Risikomaß¹⁾. Als "cost fixity"-Maß diente der

Ausdruck $\frac{1 - vq}{pq - s}$, wobei v = variable Durchschnittskosten, p = Preis, q = Produktionsmenge, s = Werbeausgaben. Die Kosten v sind per Annahme gleich den Grenz-

1) Vgl. R. Sherman und R. Tollison, Advertising and Profitability, in: RE & S 1971, S. 397 - 407

kosten, was einen linearen Gesamtkostenkurvenverlauf impliziert. Als Begründung für die Wahl der "cost fixity"-Variablen als Risikomaß führen Sherman/Tollison einige Gründe auf: In Ungewißheits-Modellen bestehe eine Beziehung zur Varianz der Gewinne, wohingegen über den von Fisher/Hall behaupteten Kapitalmarkteinfluß des Risikos eine Beziehung zum Gewinn bestehe. Außerdem kann man über die von Dorfman/Steiner entwickelte "Theorie der optimalen Werbungsausgaben" eine Beziehung zur Werbeintensität ableiten. Sherman/Tollison meinen, daß "... cost fixity might be an omitted variable that could be leading in the same instances to high advertising and high profitability, since it can be related to monopoly power and profit variance as causes of high profitability as well."¹⁾

Die theoretische Argumentation für die Beziehung zwischen "cost fixity" und Werbung bzw. Monopolmacht stützte sich auf Dorfman/Steiners Modell, wonach im Gleichgewicht (einer Firma) gilt: Grenz(wert)produkt der Werbung (= MVPA) gleich negativer Wert der Preiselastizität der Nachfrage (ϵ) gleich dem Verhältnis (Preis dividiert durch Preis minus Grenzkosten), also dem inversen Lerner'schen Monopolmaß. Dann ist

$$MVPA = -\epsilon = \frac{P}{P - MC} \quad ^2)$$

Unterstellt man eine abnehmende MVPA-Funktion, dann werden die Werbeausgaben zunehmen, wenn MVPA sinkt; deshalb kann man erwarten, daß die Ausgaben für Werbung um so höher sind, je niedriger die kurzfristigen Grenzkosten (MC) sind, d. h. je höher die "cost fixity" ist. Da $(P/P - MC)$ den reziproken Wert des Lerner'schen Monopolmaßes darstellt, wird die Monopol-

1) R. Sherman and R. Tollison, Advertising ..., a.a.O., S. 400

2) Vgl. R. Dorfman und P. O. Steiner, Optimal Advertising and Optimal Quality, in: AER 1954, S. 826 - 836; G. J. Stigler, The Economics of Information, in: JPE 1961, S. 213 - 225

macht um so größer sein, je höher die "cost fixity" ist. Dies, so folgern Sherman/Tollison, deutet darauf hin, daß die z. B. von Comanor/Wilson, Shepherd, Penn/Dalton u. a. gefundene positive Beziehung zwischen Gewinnen und Werbung zumindest teilweise auf eine potentielle Beziehung zwischen Werbung und "cost fixity" zurückzuführen ist.

In ihrer branchenspezifischen Studie für den Zeitraum 1954 - 1957 verwenden die Autoren folgende Variablen: Werbung, gemessen durch die Werbeintensität, d. h. den Quotienten "Werbeausgaben/Umsatz", Konzentration, gemessen durch die 4-Firmen-Konzentrationsrate, absoluter Kapitalbedarf und Skalenerträge (EOS), beide gemessen nach der Methode von Comanor/Wilson¹⁾, Wachstumsrate der Nachfrage und "cost fixity" (Fixkostenanteil an den Gesamtkosten). Es ergab sich, daß immer dann, wenn "cost fixity" zusammen mit der Werbeintensität geschätzt wurde, der Koeffizient für die Werbeintensität seine statistische Signifikanz verlor, während die "cost fixity"-Variable alleine die Gewinne signifikant erklärte. Wurden die beiden Variablen jeweils getrennt in die Regression eingebracht, so erklärte die "cost fixity" im Vergleich mit der Werbeintensität einen größeren Teil der Gewinnveränderungen. Dieses Ergebnis könnte darauf hindeuten, daß die Ursache für einen hohen Konzentrationsgrad und einen dadurch hohen Gewinn sowie einer hohen Werbeintensität letztlich auf Unteilbarkeiten in der Produktionstechnik zurückzuführen ist. Abgesehen von ihrer Beziehung zur Werbeintensität bestand zwischen der "cost fixity"- und den übrigen unabhängigen Variablen nur eine relativ schwache Beziehung.

In einer weiteren Untersuchung fanden Sherman und Tollison eine positive Korrelation zwischen "cost

1) Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising ..., a.a.O.

fixity" und Gewinn¹⁾. Wieder bestand mit Ausnahme der Werbungsausgaben zwischen "cost fixity" und den anderen Marktstruktur-Variablen keine hohe Korrelation. Die kurzfristige "cost fixity" diente wieder als Maß für das (Kosten)Risiko, sie wurde aber hier in Abhängigkeit von der "technologischen Inflexibilität", "... together with the relative prices of variable inputs ..." (S. 450), betrachtet. Technologische Inflexibilität liegt dann vor, wenn die Anpassung an sich ändernde Marktdaten (hier: an Outputänderungen) relativ viel Zeit benötigt, d. h. wenn kurzfristig wenige variable Inputfaktoren zur Verfügung stehen. Technologische Inflexibilität bestimmt die Höhe der "cost fixity", solange für die relativen Preise und Mengen der variablen Inputs gilt, daß die gesamten variablen Kosten einen relativ geringen Teil der Gesamtkosten ausmachen. "Cost fixity" kann somit als Inflexibilität der Gesamtkosten bei Änderung der ausgebrachten Menge angesehen werden²⁾.

Da die Gewinne (P) gleich (Gesamt-)Erlös (pq) minus gesamte (variable) Kosten (vq) (abzüglich fixe Kosten) sind, kann die Varianz der Gewinne (σ_p^2) ausgedrückt werden als

$$\sigma_p^2 = (p - v)^2 \sigma_q^2,$$

wobei σ_q^2 die Varianz des Outputs bezeichnet. Bei gegebenem σ_q^2 ist die Varianz der Gewinne um so größer, je größer (p - v) oder je höher die vom Output unabhängigen Kosten sind (d. h. es liegt höhere Gesamt-"cost

1) Vgl. R. Sherman und R. Tollison, Technology, Profit Risk, and Assessments of Market Performance, in: QJE 1972, S. 448 - 462

2) Vgl. in diesem Zusammenhang auch M. A. Crew und D. B. Stewart, Fixed Cost Uncertainty and the Firm, Unveröffentlichtes Manuskript, Universität Glasgow 1975, sowie F. R. Edwards und A. A. Heggstad, Uncertainty, Market Structure, and Performance: The Galbraith-Caves Hypothesis and Managerial Motives in Banking, in: QJE 1973, S. 455 - 473

fixity" vor). Auf dieses Modell stützt sich ebenfalls eine Arbeit von S. H. Baker, der den Einfluß des finanziellen "leverage", d. h. den vermehrten Einsatz von Fremdkapital im Verhältnis zu Eigenkapital, auf die Branchen-Profiträte untersucht. Auf diese Arbeit wird im Zusammenhang mit der Abhandlung der simultanen Gleichungsmodelle ausführlicher eingegangen.

In einer erst vor kurzem publizierten Arbeit greift D. N. Winn in eine Diskussion, die zwischen Caves und Yamey und Fisher/Hall zu Beginn der siebziger Jahre geführt wurde, ein¹⁾, indem er (1) die Beziehung zwischen dem Gewinnrisiko und drei Elementen der Marktstruktur - Konzentration, Unternehmensgröße und Kapital-Output-Verhältnis - testet, sowie (2) Caves' und Yameys Hypothese, daß Konzentration sowohl mit höheren Gewinnen als auch mit einer größeren Schwankung der Gewinne verbunden ist, überprüft und schließlich (3) der Frage nachgeht, ob große Firmen mit Monopolmacht geringere Fluktuationen ihrer Gewinne hinnehmen müssen²⁾. Der empirischen Überprüfung liegen Daten von insgesamt 736 Firmen des amerikanischen produzierenden Sektors zugrunde, die Winn der Compustat-Datei entnahm (diese 739 Firmen verteilen sich auf 79 homogene 3- und 4-Stellen-Branchen, über die Winn jedoch

- 1) Vgl. D. N. Winn, On the Relations Between Rates of Return, Risk and Market Structure, in: QJE 1977, S. 157 - 163. Er bezieht sich auf die Diskussion zwischen I. N. Fisher und G. R. Hall, Risk and Corporate Rates of Return, in: QJE 1969, S. 79 - 92, und R. E. Caves und B. S. Yamey, Risk and Corporate Rates of Return: Comment, in: QJE 1971, S. 513 - 517; I. N. Fisher und G. R. Hall, Risk and Corporate Rates of Return: Reply, in: QJE 1971, S. 518 - 522; dieselben, Risk and the Aerospace Rate of Return, Rand Corp. Memorandum RM 5440 PR, Santa Monica 1967
- 2) Vergleiche zum dritten Aspekt auch R. E. Caves, Uncertainty, Market Structure and Performance: Galbraith as Conventional Wisdom, in: J. W. Markham und G. F. Papanek (eds.), Industrial Organization and Economic Development, Boston 1970, S. 283 - 302

keine näheren Angaben macht). Der Untersuchungszeitraum umfaßt die 9-Jahres-Periode von 1960 - 1968. Interessant an Winns Ansatz erscheint, daß er neben dem üblichen Risikomaß der Standardabweichung der Gewinne (TSD) die Schiefeverteilung (TS) der (neun) jährlichen Gewinne um den Durchschnittsgewinn der 9-Jahres-Periode als abhängige Variable verwendet¹⁾. Im Gegensatz zur Arbeit von Fisher/Hall, die ihrer Untersuchung "Gewinne vor Steuern" zugrunde legten, verwendet Winn jedoch als Gewinnmaß das Verhältnis von "Gewinnen vor Zinsen und Steuern dividiert durch das jahresdurchschnittliche gesamte Betriebsvermögen" (earnings before interest and taxes to year-average total assets)²⁾. Als weitere unabhängige Variablen dienen die 4-Firmen-Konzentrationsrate (CCR), die Winn (1) entsprechend dem Vorschlag von Hall und Weiss bereinigt³⁾, und (2) werden Shepherds für das Jahr 1966 berechnete (4-Firmen-4-Stellen-)Branchen-Konzentrationsraten verwendet (SCR)⁴⁾; die Unternehmensgröße (gemessen als Logarithmus des Betriebsvermögens) ($\log A$) und das Kapital-Output-Verhältnis (gemessen als Quotient aus Betriebsvermögen zu Umsatz) (A/Q) vermögen ebenfalls die Höhe und die Variabilität der Gewinne zu beeinflussen; wenngleich der Einfluß der vertikalen Integration größtenteils in der Unternehmensgrößen-Variablen zum Ausdruck kommt, wird zusätzlich die A/Q -Variable berücksichtigt, was bedeutet, daß, c.p., der Betrag des im Unternehmen eingesetzten Kapitals zur Erwirtschaftung eines

- 1) Vgl. auch P. J. Cootner und M. Holland, Risk and Rate of Return, a.a.O.
- 2) Winn testete jedoch auch "Gewinne nach Steuern" und "it was found that these measures produced substantially identical results" (S. 158).
- 3) So berücksichtigt er "effektive Konzentrationsraten", die sich auf "non-national markets" beziehen.
- 4) Vgl. W. G. Shepherd, Market Power and Economic Welfare, New York 1970, Appendix, Tabelle 8

Dollars an Endnachfrage um so größer ist, je größer der Grad der vertikalen Integration ist, dem die Firma unterliegt¹⁾. Hinsichtlich der zu erwartenden Vorzeichen besteht insbesondere bei der Verwendung des Schiefemaßes Unklarheit, wohingegen man für die Standardabweichung eine positive Beziehung mit der CCR-Größe bzw. eine negative Korrelation mit der (Log A)- und (A/Q)-Größe erwartet. "... consistency would imply that the putative signs for skewness ought to be opposite of those for the standard deviation."²⁾

Es ergeben sich folgende Ergebnisse (t-Werte in Klammern, N = 736):

$$TSD_{ij} = 0,0880 + 0,0296 CCR_j^+ - 0,0285 \text{ Log } A_{ij}^+ - 0,0051 \frac{A}{Q}_{ij}$$

(3,89) (-16,17) (-1,40)

$$R^2 = 0,276$$

$$TSD_{ij} = 0,0808 + 0,0400 SCR_j^+ - 0,0293 \text{ Log } A_{ij}^+ - 0,0070 \frac{A}{Q}_{ij}^{++}$$

(5,70) (-16,81) (-1,94)

$$R^2 = 0,292$$

$$TS_{ij} = -0,1258 - 0,0178 CCR_j + 0,0251 \text{ Log } A_{ij} - 0,0014 \frac{A}{Q}_{ij}$$

(-0,11) (0,66) (-0,02)

$$R^2 = 0,001$$

$$TS_{ij} = -0,1521 + 0,0507 SCR_j + 0,0207 \text{ Log } A_{ij} - 0,0073 \frac{A}{Q}_{ij}$$

(0,33) (0,55) (-0,09)

$$R^2 = 0,001$$

+ = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 %, ++ = Irrtumswahrscheinlichkeit 10 % (i und j bezeichnen die Firma bzw. die Branche)

1) Vgl. hierzu auch das von Sherman und Tollison vorgeschlagene "Cost fixity"-Maß (fixe Kosten zu gesamten Kosten) und seine Anwendung als Proxy-Variablen für das Gewinnrisiko sowie die Kritik von Comanor und Wilson an diesem Risikomaß. Letztgenannte Autoren plädieren für die Verwendung des einfachen "asset/sales"-Quotienten. Vgl. R. Sherman und R. Tollison, Advertising ..., a.a.O.; dieselben, Technology, Profit ..., a.a.O.; W. S. Comanor und T. A. Wilson, On Advertising and Profitability, in: RE&S 1971, S. 408 - 410

2) Vgl. D. N. Winn, On the Relations ..., a.a.O., S. 159

Deutlich ist der unterschiedliche Einfluß zu erkennen, den sowohl die Unternehmensgröße und Konzentration als auch (in etwas geringerem Umfange) die Kapital-Output-Verhältnisse auf die Gewinnvariabilität ausüben, wenn man die Standardabweichung und die Schiefeverteilung als Risikomaß verwendet. Die hohe Signifikanz der Beziehung zwischen Risiko und Konzentrationsrate (1 % Irrtumswahrscheinlichkeit) unterstützt die von Caves und Yamey vorgetragene Vermutung, daß Konzentration sowohl die Höhe als auch die Variabilität der Gewinne (also das Risiko) erhöht. Das negative Vorzeichen der Firmengröße- und Kapital-Output-Variablen deutet auf einen genau umgekehrten Zusammenhang hin. Die von Caves und Yamey vorgeschlagene Einteilung jener das Risiko beeinflussenden Faktoren in exogene und endogene Faktoren wird von Winn insbesondere im Zusammenhang mit Untersuchungen, die im Rahmen des "structure-conduct-performance"-Paradigmas durchgeführt wurden, als sehr nützlich erachtet, wobei namentlich der dynamische Aspekt des Risikos sowie der einzelnen Marktstrukturelemente (wie Marktanteil, Firmengröße und Kapitalintensität) im Vordergrund steht. In diesem Zusammenhang geht Winn der Frage nach, ob große Firmen (mit Marktmacht, d. h. in konzentrierten Branchen) in der Lage sind, ihr Risiko durch zunehmende Größe bzw. zunehmende Kapitalintensität zu senken.

Für die empirische Überprüfung dieser Hypothese bildet Winn zwei Untersamples, wobei Sample 1 insgesamt 246 Firmen mit einem Konzentrationsgrad von weniger als 40 % enthält und das zweite Sample 123 Firmen mit einem Konzentrationsgrad von 60 % und mehr als abhängige Variable beinhaltet. Die unabhängigen Variablen Gewinn (AR), Risiko (wieder ausgedrückt durch TSD bzw. TS), Höhe des Betriebsvermögens (A, in Mio. \$) und Kapital-Output-Verhältnis (A/Q). Es ergeben sich folgende Resultate:

CCR	AR	TSD	TS	A	A/Q
40 %	0,1387	0,0506	-0,1033	91	0,66
60 % und mehr	0,1642	0,0416	-0,0781	486	0,77

Man erkennt, daß Firmen in Branchen mit relativ hohem Konzentrationsgrad tatsächlich einem geringeren Risiko ausgesetzt sind (d. h. eine geringere Variabilität der Gewinne und eine höhere - weniger stark negative - Schiefe aufweisen), wohingegen man oben festgestellt hat, daß ceteris paribus Konzentration zu höherem Risiko führt. Winn leitet hieraus ab (ohne dies jedoch näher zu begründen), daß Unternehmen in stärker konzentrierten Branchen in der Lage sein könnten, ihr durch den Konzentrationsgrad bedingtes höheres Risiko durch verstärkt betriebene Diversifikation (Ausdehnung der Produktion in verschiedenste Produktionsrichtungen) und Integration zu senken.

6. Untersuchungen der Beziehung zwischen Gewinn und verschiedenen Wettbewerbsparametern im Rahmen von simultanen Gleichungsmodellen¹⁾

6.1. Vorbemerkungen

Die empirische und theoretische Erforschung des Einflusses der Marktstruktur auf die "firm performance" und letztlich auf das "Marktergebnis" bietet noch immer ein vielfältiges Betätigungsfeld für die Wissenschaft. Was die empirische Überprüfung der Modelle anbelangt, so drängen sich unwillkürlich die Probleme, die jedem Forscher im Zusammenhang mit der Messung der verschiedensten Strukturparameter begegnen, auf. Bergen schon die auf die "intellektuelle Leistungs-

1) Vgl. hierzu auch R. B. Mancke, Causes of Interfirm Profitability Differences: A New Interpretation of the Evidence, in: QJE 1974, S. 181 - 194

fähigkeit" zurückzuführenden methodischen Ansätze, d. h. hier besonders die Definitionen der Variablen, genügend großen "Fehlerspielraum", so kommt als eine der wesentlichen externen "Barrieren" die mangelhafte Verfügbarkeit des Datenmaterials im weitesten Sinne als Hindernis hinzu¹⁾. Generationen von Wissenschaftlern fordern die Verbesserung dieses Mißstandes. Konkret gesprochen: Wie oft muß man auf Zahlenangaben einer Vielzahl von (amtlichen, halbamtlichen oder privaten) Veröffentlichungen zurückgreifen, um eine Größe wie z. B. den Marktanteil einer Firma am gesamten Output eines Industriezweigs messen zu können?

Ein Einwand, der, wie bereits erwähnt, gegen Ergebnisse empirischer Studien der "Industrial Organization" vorgetragen wird, stellt auf die Verwendung von Branchendaten bei der Definition bestimmter Variablen, die in Untersuchungen von Marktstrukturzusammenhängen auf Firmenniveau verwendet werden, ab. Man denke nur an Größen wie Konzentration, Skalenerträge, Kapitalbedarf und Werbeintensität. Meist geschieht dies, weil keine firmenbezogenen Daten zur Verfügung stehen. Ein geeignetes Maß für Eintrittsbarrieren zu finden, ist sicher immer problematisch. Ein Versuch, das Problem für die Werbeausgaben zu lösen, wurde z. B. in einer von M. Neumann u. a. durchgeführten Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland derart unternommen, daß die Zahl der von den Firmen im Untersuchungszeitraum angemeldeten Warenzeichen als Proxy-Variable für die firmenbezogenen Werbeausgaben eingeführt wurde²⁾.

1) Vgl. A. Phillips, A Critique of Empirical Studies of Relations Between Market Structure and Profitability, in: JIE 1976, S. 241 - 249

2) Vgl. M. Neumann, I. Böbel und A. Haid, Profitability, Risk and Market Structure in West German Industries, Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977 (vgl. hierzu auch S. 167 unserer Arbeit). Eine revidierte Fassung dieses Aufsatzes erscheint demnächst im JIE.

Grundsätzlich wird aber die Aussagekraft von Regressionsuntersuchungen immer relativ gering bleiben, solange allgemeine Branchenwerte zur Erklärung spezifischer Größen auf Firmenniveau (wie Gewinnen etc.) herangezogen werden¹⁾.

Im Zuge der Verfeinerung der theoretischen Modelle, die den quantitativen Untersuchungen der "Industrial Organization" zugrunde liegen, kommt auch den ökonomischen Methoden besondere Bedeutung zu. Sie verbinden Theorien, empirische Fakten (Daten) und statistische Konzepte, um so ökonomische Beziehungen empirisch abschätzen zu können. Durch die Verknüpfung von Theorie mit Fakten vermeidet die Ökonometrie, zu

- 1) Interessant ist in diesem Zusammenhang die Empfehlung, die von Intriligator u. a. in einem fünf Punkte umfassenden Katalog zusammengefaßt wird:
"(1) Avoid employing measures which include n, the number of firms or plants because of the numbers equivalent characteristic of concentration measures.
(2) Seek to measure economies of scale as directly as possible to explain both the absolute and relative size of plants and firms.
(3) Seek to explain statistically economies of scale to get at a fundamental economic causes of concentration.
(4) Because of the limited explanatory power of available measures of capital intensity, seek to measure other aspects of economies of scale, including the influence of changing managerial technologies.
(5) Seek to investigate more fully the role of advertising expenditures:
(a) are there economies of scale in the purchase of advertising?
(b) are there economies of scale in promotional efforts employed?
(c) are there important cumulative persistence effects of promotional efforts creating large capital requirement barriers to entry?
(d) to what extent therefore should promotional efforts be capitalized, in which case they would increase the investment base upon which profit rates are calculated?"

Vgl. M. D. Intriligator/S. J. Ornstein/R. E. Shrieves /J. F. Weston, Conceptual Framework of an Econometric Model of Industrial Organization, in: J. F. Weston and S. J. Ornstein (eds.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, a.a.O., S. 27

einseitige Standpunkte einzunehmen, d. h. sie betreibt keine "Theorie ohne Fakten", die sie als rein deduktive Wissenschaft charakterisieren würde, bzw. sie nimmt nicht den Standpunkt einer bloß beobachtenden, empirischen Wissenschaft ein, die ihr Erklärungsobjekt durch "Fakten ohne Theorie" zu untermauern sucht. Nun wurde insbesondere in den letzten Jahren versucht, alternative Hypothesen nicht mehr mit Hilfe von unter-identifizierten Ein-Gleichungs-Systemen zu testen (wie dies in älteren Studien zu finden ist) - vielmehr wurde durch die Lösung simultaner Gleichungssysteme den komplexen Zusammenhängen Rechnung getragen.

Ein möglicher ökonometrischer Aufbau solcher simultaner Systeme sei in Abbildung 7 dargestellt¹⁾.

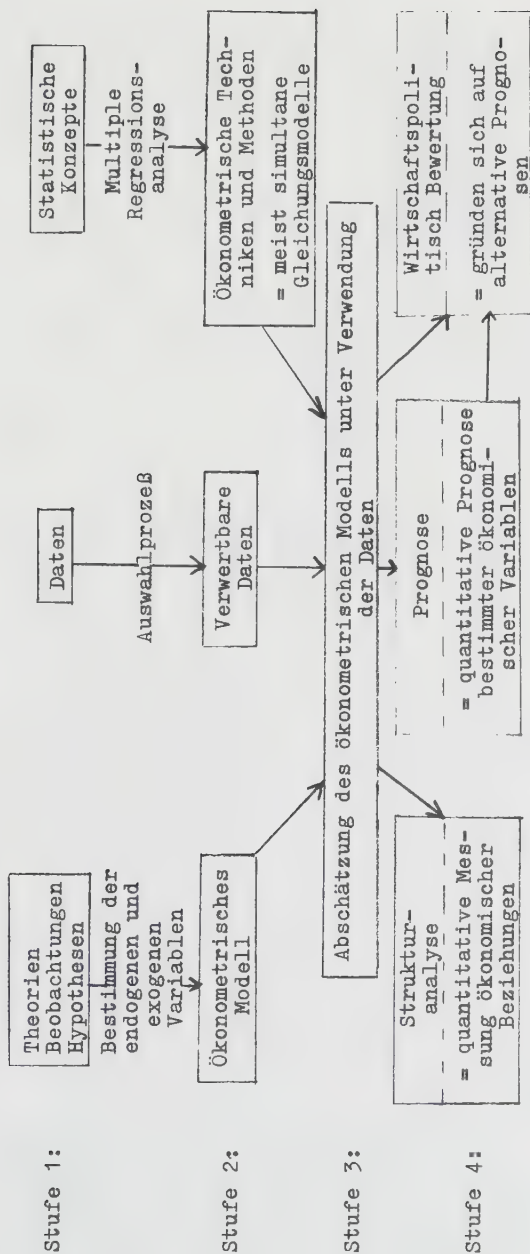
Cowling und Waterson bzw. Hart und Morgan²⁾ haben neuerdings Ansätze entwickelt, die durch die Einführung von "time lags" das Identifikationsproblem berücksichtigen. Man formuliert ein ökonometrisches Modell, in das die Komponenten der Marktorganisation (-struktur), des Marktverhaltens und der Marktleistung eingehen und das unter Verwendung von Firmen- oder/und Branchendaten geschätzt wird.

Man könnte die vielen Einzelstudien, die branchen- oder firmenspezifisch durch Ein-Gleichungs-Schätzungen durchgeführt wurden, auch als individuelle Komponenten eines Gesamtmodells auffassen. In der Tat beabsichtigt man, die Tests älterer empirischer Studien im breiteren Rahmen eines vollständigen Modells neu zu überprüfen.

1) Vgl. M. Intriligator u. a., Conceptual Framework ..., a.a.O., S. 32

2) Vgl. P. E. Hart und E. Morgan, Market Structure and Economic Performance in the United Kingdom, in: JIE 1977, S. 177 - 193, hier S. 177, sowie K. Cowling und M. Waterson, Price-Cost Margins and Market Structure, in: Economica 1976, S. 267 - 274

Abbildung 7



Quelle: M. D. Intriligator u. a., Conceptual Framework ..., a.a.O., S. 32

Da in den ökonometrischen Modellen sehr komplexe Zusammenhänge zusammengefaßt und getestet werden, kann es sinnvoll sein, das Modell in einzelne Bausteine (sog. Module) zu zerlegen, die als Untermodelle des Gesamtmodells angesehen werden können. Man kann dann in einem ersten Schritt diese Bausteine selbst schätzen, diese geschätzten Werte in das Gesamtmodell einsetzen und dieses auf dieser Basis wiederum neu schätzen. Ein möglicher Ansatz für ein ökonometrisches Gesamtmodell könnte durch folgendes Schema (vgl. Abbildung 8) beschrieben werden:¹⁾ Das Gesamtmodell zerfällt in 5 voneinander abhängige Module (Bausteine), die ein interdependentes System bilden.

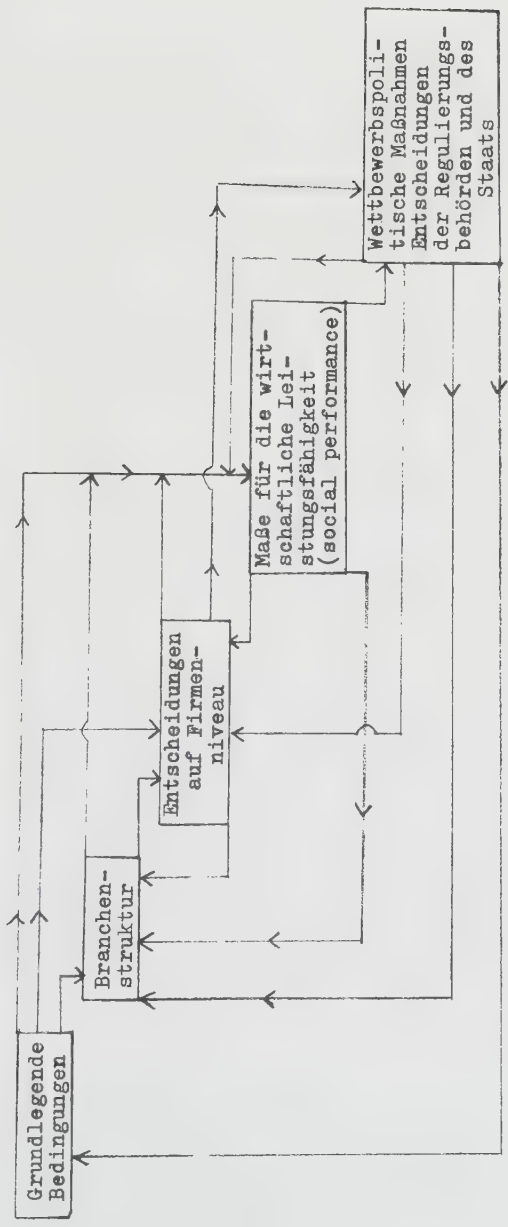
Baustein 1 seien die grundlegenden Bedingungen, worunter man folgende Komponenten verstehen kann: Die Produktionsfunktionen, die die technologischen Möglichkeiten der verschiedenen Branchen beschreiben, einschließlich solcher Phänomene wie die Kapitalintensität und Skalenerträge, die Produktivität und die technischen Veränderungen; die Kostenfunktionen und die Nachfragefunktionen. Man kennt zahlreiche ökonometrische Untersuchungen, die diese drei Funktionen (Produktions-, Kosten- und Nachfragefunktionen) untersuchen, jedoch hat bislang noch niemand versucht, sie im Rahmen eines ökonometrischen Gesamtmodells der "Industrial Organization" zu schätzen.

Baustein 2 bezeichnet die Markt- oder Industriestruktur. Hierunter fallen die Größe der Branchen, die Zahl der Firmen, die Größenverteilung der Firmen, die Eintritts- bzw. Austrittsbedingungen etc. In vielen Eingleichungs-Schätzungen wurden diese Elemente der Marktstruktur selbständig abgeschätzt.

Die Markt- oder Branchenstruktur wird von den "grundlegenden Bedingungen" (Modul 1) beeinflusst und des weiteren über die auftretenden "feed back"-Effekte

1) Vgl. zum folgenden Beispiel M. D. Intriligator u. a., Conceptual Framework ..., a.a.O., S. 33 ff.

Abbildung 8: Mögliche Struktur eines ökonomischen Modells



Quelle: M. D. Intriligator u. a., Conceptual Framework ..., a.a.O., S. 34

von allen übrigen Bausteinen des Modells.

Baustein 3 gibt die Entscheidungen auf Firmenniveau an, d. h. Entscheidungen bezüglich Output, Beschäftigung, Preise, Werbung, Forschung und Entwicklung usw. Für jeden dieser Einzelentscheidungsparameter existieren bekanntlich wieder zahlreiche Studien.

Baustein 4 beinhaltet die Maße für die ökonomische Leistung, das Marktergebnis, wobei die Allokation der Ressourcen, die Einkommensverteilung, das Produktivitätswachstum, die Höhe des realen Wachstums etc. die wichtigsten Komponenten darstellen.

Baustein 5 schließlich kennzeichnet die wettbewerbspolitischen Entscheidungen, die sowohl staatliche Eingriffe bzw. rechtliches Vorgehen gegen bestimmte Verhaltensweisen einschließen können (Gesetze, Regulierung etc.). Hiervon gehen wesentliche "feed back"-Effekte auf das Modell aus.

Die Anordnung der einzelnen Bausteine in dieser Art kennzeichnet den natürlichen Kausalzusammenhang: Firmenbezogene Entscheidungen basieren auf den "grundlegenden Bedingungen". Gleichzeitig hängen die von den einzelnen Industriezweigen erzielten Ergebnisse von Firmenentscheidungen ab und wettbewerbspolitische Entscheidungen beziehen sich auf die von den Branchen erbrachte Leistung. Das Gesamtmodell beinhaltet aber auch gewisse "Sprünge" zwischen den Bausteinen, z. B. wenn Entscheidungen, die auf Firmenniveau getroffen werden, die staatliche Wettbewerbspolitik beeinflussen.

Wichtig ist der Einfluß, der durch die sog. "feed back"-Effekte ausgeübt wird - so z. B. wenn sich das von einzelnen Industriezweigen erzielte Ergebnis auf die Entscheidungen einzelner Firmen auswirkt, oder der Einfluß, der von der wirtschaftspolitischen Seite auf alle vorgelagerten Bausteine ausgeht. Diese "feed backs" können auch mit einer zeitlichen Verzögerung auftreten.

ten (lagged feed back)¹⁾.

Im nächsten Abschnitt soll nun auf empirische Arbeiten näher eingegangen werden, mit deren Hilfe man das Vorliegen von Marktmacht durch eine Untersuchung der Beziehung zwischen Gewinn und verschiedenen Wettbewerbsparametern anhand von simultanen Gleichungssystemen nachzuweisen versucht.

6.2. Die Beziehung zwischen Gewinn, Risiko, Verschuldungsgrad, Konzentration und anderen Wettbewerbsparametern: Überblick über empirische Untersuchungen²⁾

6.2.1. Die Untersuchung von S. H. Baker

In einer Arbeit von S. H. Baker aus dem Jahr 1973 wird der von Hall und Weiss bzw. Fisher und Hall³⁾ untersuchte Zusammenhang zwischen "Ungewißheit" bzw. Risiko (gemessen als finanzieller "leverage") und Branchengewinnen nochmals aufgegriffen⁴⁾. Nach Bakers Auffas-

- 1) Vgl. auch A. Phillips, A Critique ..., a.a.O.
- 2) Bereits Mitte der sechziger Jahre unternahm D. C. Mueller den Versuch, im Rahmen einer mehr betriebswirtschaftlich ausgerichteten Arbeit unternehmerische Entscheidungsprozesse durch die Erklärung und Hervorhebung der sie charakterisierenden simultanen Eigenschaften und Zusammenhänge modellhaft zu verdeutlichen. Vgl. D. C. Mueller, The Firm's Decision Process: An Econometric Investigation, in: QJE 1967. Mueller konstruierte ein Modell mit vier Gleichungen (für "capital-investment", F & E, Werbungsausgaben und Dividendenzahlungen). Er testete das Modell mit Hilfe von OLS und TSLS für eine Grundgesamtheit von 67 Firmen für die vier Jahre 1957 - 1960.
- 3) Vgl. M. Hall und L. W. Weiss, Firm Size and Profitability, a.a.O.; I. N. Fisher und G. R. Hall, Risk and Corporate Rates ..., a.a.O.; F. Arditti, Risk and the Required ..., a.a.O.
- 4) Vgl. S. H. Baker, Risk, Leverage and Profitability: An Industry Analysis, in: RE & S 1973, S. 503 - 507. Baker lehnt sich sehr eng an die von R. Sherman und R. Tollison durchgeführten Untersuchungen ("Advertising and Profitability", a.a.O., und "Technology, Profit Risk and Assessments of Market Performance", a.a.O.) an. So verwendet er z. B. dieselben Definitionen für die Modellvariablen und dasselbe Datenmaterial (25 Branchen der H. M. Mann-Studie).

sung konnte keine der beiden Arbeiten schlüssig nachweisen, ob der Gewinn von der Höhe des Verschuldungsgrades bzw. umgekehrt, ob der "leverage" von der Gewinnhöhe bestimmt wurde: "... the direction of causation between leverage and profitability may run in both directions ..." ¹⁾). Sein Modell, bestehend aus zwei Gleichungen, erklärte (1) die Branchengewinne in Abhängigkeit der "üblichen" Marktstrukturvariablen plus einer "leverage"-Variablen und (2) das Risiko, ausgedrückt durch den Verschuldungsgrad in Abhängigkeit von mehreren Risikokomponenten.

$$(1) \quad R = f(L, F, K, C, E, G)$$

$$(2) \quad L = g(R, F, P)$$

wobei R = durchschnittliche Profitrate (nach Steuern) der größten Firmen einer Branche (10-Jahres-Durchschnitt), L = durchschnittliche Verschuldung (leverage), gemessen als inverser "leverage" (d. h. Eigenkapital/Gesamt-Betriebsvermögen; "equity to total assets") für die größten Firmen einer Branche (10-Jahres-Durchschnitt), F = "cost fixity" (Anteil der Fixkosten an den Gesamtkosten) als Maß für das Kostenrisiko (entsprechend dem von Sherman/Tollison vorgeschlagenen Maß), K = absoluter Kapitalbedarf (= Eintrittsbarriere), C = 4-Firmen-Konzentrationsrate, E = "Economies of Scale" im Verhältnis zur Größe des Marktes, G = Wachstum des Branchenausput (Q₁₉₅₉/Q₁₉₅₀) und P = "output predictability" ²⁾.

Aufgrund der von Sherman/Tollison festgestellten

- 1) Vgl. S. H. Baker, Risk, Leverage ..., a.a.O., S. 503
- 2) Die Risikovariablen P steht nach Bakers Auffassung in einer inversen Beziehung zum "Output-Risiko". P soll das Ausmaß, in dem Änderungen der Ausbringungsmenge antizipiert werden, messen. Ein hoher Wert der P-Variablen bedeutet dann, daß Outputänderungen relativ leicht antizipiert werden bzw. umgekehrt: Firmen in Branchen mit relativ niedrigem P tragen ein höheres Risiko. Folglich nimmt Baker an, daß in Gleichung (2) "leverage" und P negativ korreliert sein werden.

gegenseitigen Abhängigkeit von Werbeausgaben und "cost fixity" (dem Fixkostenanteil) sieht Baker von der Berücksichtigung der "Werbung" als unabhängiger Variabler in Gleichung (1) ab.

Die 2SLS-Ergebnisse (Two Stage Least Squares) der Gleichung (1) ergaben, daß ein höherer Fremdkapitalanteil am gesamten eingesetzten Kapital, also ein höherer Verschuldungsgrad (hier: niedrige L-Werte, da inverse Definition), auch höhere Branchenprofite bewirkt, gleichzeitig aber auch ein höheres Risiko impliziert. Die L-Variable ist signifikant (5 %-Niveau) und trägt das erwartete (negative) Vorzeichen. Bei Anwendung der OLS-Schätzmethode drehte sich das Vorzeichen für den "leverage" um, und man erhielt, nur mit dem "falschen" Vorzeichen, den in früheren Untersuchungen konstatierten starken inversen "leverage"-Effekt (vgl. Tabelle 10).

Die mit Hilfe von OLS geschätzten Koeffizienten der "Risikogleichung" (2) werden von Baker nicht angegeben¹⁾. Er stellt lediglich fest, daß das Kostenstrukturrisiko (cost fixity; F) Einfluß auf die Verschuldung ausübt, wobei ein höheres (F) zu höheren "equity/assets"-Werten, also zu geringerem "leverage" führt. Der einfache Korrelationskoeffizient zwischen (F) und (L) betrug 0,31, zwischen (P) und (L) betrug er -0,22. Die Variablen (K), (C) und (E) besitzen keinen signifikanten Einfluß auf (L). Die Wachstumsvariable (G) ist auf dem 5 %-Niveau nicht signifikant.

Trotz der insgesamt gesehen statistisch relativ "schwachen" Ergebnisse konnte Baker nachweisen, daß zwischen "leverage" und einigen Elementen der Marktstruktur, insbesondere der "cost fixity"-Größe, eine statistisch signifikante Beziehung besteht.

1) Er gibt nur die t-Werte der einzelnen Variablen an:
F = 1,04, P = -1,54, K = 0,72, C = 0,18, E = 0,18,
G = 1,47

Tabelle 10:

Beziehung zwischen Gewinn, Verschuldungsgrad und anderen Wettbewerbsparametern (2SLS- und OLS-Ergebnisse; S. Baker)

Two-Stage-Least-Squares (t-Werte in Klammern)				
$R = 27,76 - 18,82 \hat{L} + 0,111 F + 0,0062 K - 0,0087 C + 0,346 E + 1,84 G$				
(3,37)	(-2,11)	(1,87)	(1,29)	(-0,37) (2,07) (1,29)
$R^2 = 0,48$				
Ordinary-Least-Squares				
$R = -1,30 + 27,71 L + 0,070 F + 0,055 K - 0,0092 C + 0,364 E + 2,67 G$				
(-2,29)	(3,63)	(1,24)	(1,16)	(-0,40) (2,20) (1,77)
$R^2 = 0,45$				

Quelle: S. H. Baker, Risk, Leverage ..., a.a.O., S. 506

6.2.2. Die Studie von Gloria J. Hurdle

Bakers Empfehlung, daß "... it is desirable to include leverage in equations explaining profitability. Thus, the tacit separation of industrial organization from finance seems undesirable as risk continues to be introduced into models in both fields." (S. 506) wird von G. Hurdle aufgenommen, die in einer Studie aus dem Jahr 1974 die Beziehung zwischen Verschuldung, Risiko, Marktstruktur und Gewinn mit Hilfe eines simultanen Gleichungsmodells untersucht¹⁾. Bei der Analyse der möglichen Beziehungen, die zwischen Risiko und Verschuldungsgrad bzw. Risiko und Gewinn auftreten können, führt sie die von B. Gale vollzogene Trennung der Risikokomponenten in finanzielles Risiko (financial risk) und Unternehmensrisiko (business risk), welche durch die Anwendung des "leverage" als Risikomaß als gerechtfertigt angesehen werden kann, ein. "Finanzielles Risiko" bedeutet Risiko für die Aktionäre einer Unternehmung und wird durch den Quotienten "Verschuldung zu Eigenkapital" (debt/equity) ausgedrückt. Das "Unternehmensrisiko" hängt eng mit der Branche zusammen, der die jeweilige Unternehmung angehört. Nach Gale existiert für jede Branchen-Risikogruppe ein "optimaler Verschuldungsgrad" (leverage), so daß man mit Hilfe des "leverage" das Unternehmensrisiko erfassen kann²⁾. In ihrem Modell verwendet Hurdle drei abhängige Variable: Risiko, Finanzstruktur (leverage) und Gewinn, deren erwartete Beziehungen zu den unabhängigen Variablen kurz erläutert werden sollen.

1) Vgl. G. J. Hurdle, Leverage, Risk, Market Structure and Profitability, in: RE & S 1974, S. 478 - 486

2) Vgl. hierzu B. T. Gale, Market Share and Rate of Return, in: RE & S 1972, S. 412 - 423. Vgl. auch T. G. Sullivan, A Note on Market Power and Returns to Stockholders, in: RE & S 1977, S. 108 - 113

(1) Risikogleichung

$$\tilde{G} = \text{Konstante} - M - ADV - S - C + \frac{K}{Y} + L + DV$$

Die erwartete negative Beziehung zwischen dem (Unternehmens-)Risiko, gemessen durch die absolute Abweichung der jährlichen Gewinne, und dem Marktanteil (M), der Werbeintensität (ADV), der Unternehmensgröße (S) und dem Konzentrationsgrad (C) wird von Hurdle damit begründet, daß M, ADV, S und C die Marktmacht der Firmen (sprich die Möglichkeit, Preise zu kontrollieren) erhöhen und folglich das Risiko vermindern werden. Unklar dagegen erscheint, warum die Verschuldung (L) einen positiven Einfluß auf das Risiko haben sollte (nach Gales Hypothese müßte es mit dem "business risk" negativ korreliert sein¹⁾). Die Varianz der Branchennachfrage (DV) sei mit der Profitvarianz positiv korreliert.

(2) Leverage-Gleichung

$$L = \text{Konstante} + M + G + C + P - \tilde{G} + S + \frac{K}{Y}$$

Der "leverage" bzw. die Verschuldung einer Unternehmung, gemessen durch den Quotienten "Verschuldung dividiert durch (Verschuldung plus Eigenkapital)", sei mit dem Unternehmensrisiko ($\tilde{G}$) invers verbunden. Firmen mit hohem Risiko weisen unter der Voraussetzung, die Investoren seien Risikovermeider, eine geringere Verschuldung auf, da hohe Verschuldung, per Definition, ein hohes finanzielles Risiko impliziert. Für Firmen mit hoher Wachstumsrate (G) wird ebenfalls ein höherer Verschuldungsgrad erwartet; dieselbe

1) Ihre Begründung, daß "... business risk is at least partially controlled for by a variable which measures the variability of industry demand conditions. The coefficient on debt should therefore reflect its impact on financial risk and would be expected to be positive" (S. 480) erscheint wenig plausibel.

positive Beziehung gelte auch für S und $\frac{K}{Y}$. Dagegen ist die Beziehung zwischen L und M, C und den Gewinnen P a priori unbestimmt.

(3) Gewinn-Gleichung

$$P = \text{Konstante} + M + ADV + S + C + L + G$$

Zwischen dem Gewinn, gemessen als "Nettogewinn zu Eigenkapital" (net income after tax divided by equity), und M, ADV (als Ausdruck der Produktdifferenzierung) und C wird aufgrund der Möglichkeit, höhere Marktmacht auszuüben, eine positive Korrelation erwartet. Der Einfluß der Unternehmensgrößen-Variablen hängt nach Scherer von den jeweils herrschenden ökonomischen Bedingungen in der gewählten Untersuchungsperiode ab - deshalb ist ihr Einfluß, ebenso wie der des Risikos und der Verschuldung, von vorneherein nicht zu bestimmen¹⁾.

Die empirischen Tests dieser drei Gleichungen wurden mit Hilfe von OLS und 2SLS durchgeführt. Sie bezogen sich auf eine Stichprobe von 228 großen amerikanischen Unternehmen des produzierenden Sektors. Der Untersuchungszeitraum umfaßte die Periode von 1960 - 1969²⁾. Die verwendeten Variablen wurden wie folgt definiert: P = Nettogewinn dividiert durch Eigenkapital (berechnet als Durchschnitt der Jahre 1960 - 1969), L = Verschuldung dividiert durch Verschuldung plus Eigenkapital, M = Marktanteil (vergleiche Shepherds Definition), G = Wachstum des Umsatzes in 1969 minus Umsatz in 1960 dividiert durch den Umsatz in 1960, C = Konzentration minus Marktanteil (vergleiche Shepherds Definition), ADV = Werbungsausgaben dividiert durch Umsatz (Durchschnitt

1) Vgl. F. M. Scherer, Industrial Market Structure and Economic Performance, Chicago 1970, S. 80

2) Hurdle verwendete die von W. G. Shepherd erhobenen Daten. Vgl. W. G. Shepherd, Elements of Market Structure, in: RE & S 1972

der Jahre 1961, 1965 und 1968), K/Y = Kapital (gesamtes Betriebsvermögen) dividiert durch Umsatz (aus Fortunes Liste der 500 größten Unternehmen), S = Unternehmensgröße, gemessen als Logarithmus des durchschnittlichen Betriebsvermögens der Jahre 1960 und 1969, DV = Nachfragevarianz (oder Standardabweichung des Output).

Die 2SLS-Ergebnisse werden in Tabelle 11 wiedergegeben. In der Risikogleichung entsprechen die Vorzeichen der Koeffizienten meist den Erwartungen. Firmen mit großem Marktanteil unterliegen keinen großen Gewinnschwankungen, ebensowenig die großen Firmen (gemessen durch S) und Firmen mit hoher Werbeintensität. Die Erklärung des negativen Vorzeichens der K/Y -Variablen widerspricht den Erwartungen, wohingegen der positive C -Koeffizient darauf hindeutet, daß höhere Konzentration zu höheren Gewinnen führt, diese jedoch relativ starken Schwankungen unterworfen sind. Große Schwankungen der Nachfrage (DV) sind mit starken Gewinnschwankungen verknüpft. Der Koeffizient der "leverage"-Variablen ist nicht signifikant und nicht stabil, da sich das Vorzeichen, im Vergleich zu OLS ($-0,0038$ L), umdreht (2SLS: $+0,03$ L). Dennoch muß man festhalten, daß Firmen mit hohem Marktanteil, hoher Werbeintensität und großem Betriebsvermögen ihre relativ hohen Gewinne im Zeitablauf stabilisieren können.

Aus der "leverage"-Gleichung ist zu erkennen, daß Firmen mit großem Marktanteil geringeres Risiko und geringere Verschuldung einem höheren Gewinn vorzuziehen scheinen. Die Hypothese, daß Risiko und Verschuldung negativ korreliert sind, wird bestätigt. Jedoch ist die Risikovariablen nicht signifikant. Konzentration und Kapitalintensität tragen jeweils in der "Risiko"- und "Verschuldungsgleichung" genau die umgekehrten Vorzeichen: Hohe Konzentration führt zu höherem Un-

ternehmensrisiko und zu geringerer Verschuldung, wohingegen hohe Kapitalintensität einerseits mit geringem Risiko, andererseits aber mit höherer Verschuldung verbunden ist. Das negative Vorzeichen der Gewinnvariablen erscheint widersprüchlich. Die Wachstumsvariable besitzt das erwartete positive Vorzeichen, d. h. wachsende Firmen neigen im Vergleich zu anderen Firmen zu höherer Verschuldung. Marktanteil und Firmengröße tragen in beiden Gleichungen (5 und 1) dasselbe Vorzeichen. Aufgrund der relativ großen Standardfehler der Regressionskoeffizienten können keine sehr verlässlichen Schlußfolgerungen aus der "leverage"-Gleichung abgeleitet werden. Lediglich zwei Variable, C und K/Y, besitzen in Gleichung (1) und (2) (Risiko- bzw. leverage-Gleichung) umgekehrte Vorzeichen, so daß man die "Risiko-Leverage"-Hypothese nur bedingt bestätigt findet.

In der Gewinngleichung ergeben sich für die Variablen "Verschuldung" und "Risiko" bei OLS negative Koeffizienten, bei 2SLS dagegen positive Koeffizienten. D. h. höhere Verschuldung bewirkt nach 2SLS höhere Gewinne, c.p. bzw. der Risikokoeffizient scheint die "Risikoprämien-Hypothese" zu bestätigen. Marktanteil und Werbung sind hoch signifikant und positiv. Konzentration ist ebenfalls positiv, besitzt jedoch keinen signifikanten Einfluß auf den Gewinn. Die Unternehmensgröße bestätigt die Kapital-Eintrittsbarrieren-Hypothese (positiver Koeffizient). Interessant erscheint, daß die OLS-Ergebnisse der Gewinngleichung

$$P = 8,74 + 0,299 M - 0,001 M^2 + 0,044 C + 0,201 ADV$$

$$(4,8) \quad (4,9) \quad (1,5) \quad (2,4) \quad (3,7)$$

$$- 0,57 S - 0,346 - 0,037 L$$

$$(2,5) \quad (2,5) \quad (2,0)$$

$$R^2 = 0,470$$

mit den Ergebnissen von Gale und Shepherd überein-

stimmen¹⁾. So entspricht der negative Verschuldungs-Koeffizient (L) dem positiven "Leverage"- (equity/total capital)Koeffizienten Gales (wobei der einfache Korrelationskoeffizient zwischen "leverage" und "Verschuldung" -0,8 beträgt), woraus man ableiten könnte, daß "leverage" in der Tat eine Proxy-Variable für das Unternehmensrisiko (business risk) darstellt.

Um dieser Frage genauer nachzugehen und unter Berücksichtigung, daß das "business risk" eine mehr branchen- als firmenbezogene Größe darstellt, führte Hurdle eine zweite empirische Untersuchung auf Branchenniveau durch. Sie verwendete 85 "Minor Manufacturing Industries" des IRS; die Regressionen bezogen sich jedoch nur auf die beiden Jahre 1960 und 1964²⁾. Die Definitionen der Variablen entsprechen genau Hurdles firmenbezogener Untersuchung. In Anlehnung an Kilpatrick wurde zusätzlich eine Größe (R) eingeführt, um Verzerrungen, die durch die Einbeziehung kleinerer Firmen in das Sample hervorgerufen werden, zu berücksichtigen³⁾.

Um Gales Hypothese zu testen, wurde die Beziehung zwischen Verschuldungsgrad und jenen Variablen untersucht, für die a priori erwartet wird, daß sie mit niedrigem Risiko verbunden sind. Darunter fallen die Größen Werbung (ADV), Firmengröße (S) und Branchenkonzentration (C). Stellt die Verschuldung tatsächlich eine Proxy-Variable für das Risiko dar, so

1) Vgl. B. T. Gale, Market Share ..., a.a.O., und W. G. Shepherd, The Elements of Market ..., a.a.O.

2) Die Variable S60 bedeutet z. B. daß die Unternehmensgröße (S) für das Jahr 1960 gemessen wurde.

3) Vgl. R. W. Kilpatrick, Stigler on the Relationship Between Industry Profit Rates and Market Concentration, in: JPE 1968, S. 478 - 488. R wurde definiert als Gesamteinnahmen von Firmen unter \$ 250.000 dividiert durch die Gesamteinnahmen der Branche.

so müßten ADV, S und C positive Koeffizienten tragen (umgekehrt müßten sich für $\bar{C}$ und G negative Koeffizienten ergeben).

Beide Regressionen (für die Jahre 1960 und 1964) konnten jedoch Gales Hypothese nicht bestätigen. Es ergaben sich folgende Ergebnisse (t-Werte in Klammern):

$$\begin{aligned}
 L_{60} = & 0,49 - 1,3 \text{ ADV } 60 - 0,2 \text{ S } 60 + 0,6 \text{ G } 60 + 0,08 \text{ R} \\
 & (1,4) \quad (1,6) \quad (0,7) \quad (1,2) \quad (0,4) \\
 & + 0,07\bar{C} + 0,001 \text{ C} \\
 & (3,4) \quad (1,1) \quad (R^2 = 0,21)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L_{64} = & 0,94 - 1,3 \text{ ADV } 64 - 0,03 \text{ S } 64 + 0,15 \text{ G } 64 - 0,54 \text{ R} \\
 & (2,3) \quad (1,5) \quad (1,2) \quad (1,7) \quad (1,8) \\
 & + 0,58\bar{C} - 0,001 \text{ C} \\
 & (2,3) \quad (0,7) \quad (R^2 = 0,19)
 \end{aligned}$$

In Anbetracht des dem Branchenmodell zugrunde liegenden mangelhaften Datenmaterials besitzen die daraus ableitbaren Ergebnisse nur beschränkte praktische Relevanz. Man ist sicher auf weitere empirische Arbeiten angewiesen, um verlässliche Aussagen darüber treffen zu können, ob man den Verschuldungsgrad als Proxy-Variable für Risiko anwenden kann.

6.3. Die Beziehung zwischen Gewinn, Werbeausgaben und anderen Wettbewerbsparametern: Erklärungsansätze unter Berücksichtigung simultaner Gleichungsmodelle

6.3.1. Die Untersuchung von J. Cable¹⁾

Mit seinem 1972 veröffentlichten Aufsatz leistete J. Cable einen wichtigen Beitrag zur Konzentrations-Werbungs-Debatte im Rahmen der Monopoltheorie; auf seine theoretischen und empirischen Aussagen wollen wir im folgenden kurz eingehen.

6.3.1.1. Optimale Werbeausgaben und Marktstruktur

Cable gründet seine Entscheidungsregel für die optimalen Werbeaufwendungen von Firmen auf das Dorfman-Steiner-Modell, wonach für ein den Gewinn maximierendes Monopol das Grenzwertprodukt der Werbung (μ) gleich dem absoluten Betrag der Preiselastizität der Nachfrage (ϵ_p) ist, so daß

$$\mu = |\epsilon_p|$$

Mit Hilfe der Werbeintensität kann man, unter Berücksichtigung, daß

$$\epsilon_a = \frac{A}{q} \cdot \frac{\partial q}{\partial A}$$

die Werbeelastizität darstellt, ableiten, daß ϵ_a auch

$$\epsilon_a = \frac{A}{pq} \cdot \mu = \frac{A}{S} \cdot \mu$$

1) Vgl. J. Cable, Market Structure, Advertising Policy, and Intermarket Differences in Advertising Intensity, in: K. Cowling (ed.), Market Structure and Corporate Behavior, London 1972, S. 107 - 124. Vgl. auch den theoretischen Ansatz in M. Neumann, Advertising as a Differential Game. Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977. Einen guten Überblick über empirische Untersuchungen zur Beziehung zwischen Werbeausgaben und Gewinn findet man bei J. M. Ferguson, Advertising and Competition, Cambridge (Mass.) 1974

Da im Gleichgewicht gilt:

$$\mu = \epsilon_a \frac{S}{A} = |\epsilon_p|$$

ergibt sich

$$(1) \quad \frac{A}{S} = \frac{\epsilon_a}{\epsilon_p} \quad .1)$$

Für den Spezialfall, daß sich bei jedem Konzentrationsgrad nur Firmen gleicher Größe am Markt befinden, kann die Preiselastizität der Nachfrage der Firma i (ϵ_{p_i}) durch den Herfindahl-Index ausgedrückt werden als:

$$\epsilon_{p_i} = \frac{E}{H} \quad ,$$

wobei E die Branchenelastizität und H den Herfindahl-Index der Konzentration darstellen²⁾.

- 1) Erweitert wurde dieser Ansatz durch Nerlove und Arrow, die in einem dynamischen Modell den Kapitalgut-Charakter der Werbungsausgaben berücksichtigen, indem die optimalen Werbeausgaben G/S

$$(2) \quad \frac{G}{S} = \frac{\beta}{\epsilon_p(\delta + r)}$$

in Abhängigkeit stehen von β = "Goodwill"-Elastizität der Nachfrage, δ = (konstante) Verdunstungsrate des Goodwill, r = Zinssatz, ϵ_p = Preiselastizität der Nachfrage. G ist der durch Werbung entstandene optimale Bestand an Goodwill. Vgl. M. Nerlove und K. J. Arrow, Optimal Advertising Policy under Dynamic Conditions, in: *Economica* 1962

- 2) Der Herfindahl-Index ist

$$H = \sum_{i=1}^n (s_i^2)$$

wobei s den Marktanteil der i-ten Firma am gesamten Markt mit n Anbietern darstellt. Stigler hat nachgewiesen, daß unter Cournot-Annahmen gilt

$$\frac{p - c'}{p} = \frac{1}{nE}$$

wobei n die Zahl der Firmen, c' die Grenzkosten. Vgl. G. J. Stigler, *The Organization of Industry*, Homewood (Ill.) 1968. Vgl. auch D. Weber, Optimal Advertising: A Note, in: *AER* 1975, S. 759 - 761; N. J. Ireland, The "Dorfman-Steiner" Rule and Bandwagon Effects, in: *ZfN* 1973, S. 427 - 430; D. A. L. Auld, Advertising and the Theory of Consumer Choice, in: *QJE* 1974; L. R. Eeckhoudt, The "Dorfman Steiner" Rule, in: *ZfN* 1972, S. 487 - 491

Die Beziehung zwischen Marktstruktur und Werbung wird entsprechend der Relation (1) durch die Wirkungen von Änderungen der Werbung bzw. der Marktstruktur auf diese Elastizitäten beeinflusst.

Hierbei wird eine Erhöhung der Preiselastizität der Nachfrage der Firma den Nenner des Ausdrucks (1) erhöhen und somit die gewinnmaximale Relation Werbung/Umsatz senken; eine Erhöhung der Werbeelastizität bewirkt genau den umgekehrten Effekt. Ist die Preiselastizität größer als die Werbeelastizität, so ist Werbung unwirksam. Da $1/\epsilon_p = (p - c')/p$ bzw.

$\epsilon_p = p/(p - c')$, kann eine stärkere Preiserhöhung zu einer weniger elastischen Nachfrage und somit zu einer höheren optimalen Werbeintensität führen. Demnach führen höhere Gewinne bzw. ein höherer Konzentrationsgrad über die unelastische Nachfrage zu höherer Werbeintensität.

Nun hängen aber sowohl die Preiselastizität als auch die Werbeelastizität von den Reaktionen der Rivalen auf die Handlungsweisen der Firma selbst ab. Die theoretische Beurteilung der Beziehung zwischen Werbung und Konzentration hängt nach Cable ab von "... patterns of interacting behavior over price and advertising and on whether collusion takes place."¹⁾

1) Vgl. J. Cable, Market Structure ..., a.a.O., S. 112. Auf den Einfluß bestimmter Interaktionssterme, die im Rahmen von Oligopolmodellen von Bedeutung sind, soll hier nicht näher eingegangen werden. Vgl. dazu J. Cable, ebenda, S. 109; J. Cubbin, Apparent Collusion, Price-Cost Margins and Advertising in Oligopoly. Unveröffentlichtes Paper 1976; R. Schmalensee, The Economics of Advertising, Amsterdam 1972, besonders S. 33 - 34. Cubbin und Schmalensee definieren jeweils drei verschiedene Elastizitäten für oligopolistische Märkte. Vgl. auch H. M. Mann, Advertising, Concentration and Profitability: The State of Knowledge and Directions for Public Policy, in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston, Industrial Concentration, a.a.O., S. 137 ff., sowie K. Cowling, J. Cable, M. Kelly und T. McGuinness (eds.), Advertising and Economic Behaviour, London 1975, S. 56

6.3.1.2. Empirische Ergebnisse

Cable testet eine nichtlineare (quadratische) Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration, wobei er sowohl die "reine" Werbeintensität (A/S) als auch die "Goodwill"-Intensität (G/S) als endogene Variablen verwendet. Des weiteren gibt er bei der Messung der Konzentration dem Herfindahl-Index den Vorzug vor der 3-Firmen-Konzentrationsrate. Cables Grundgesamtheit setzt sich aus 26 Branchen des Vereinigten Königreichs zusammen (Konsumgüterbranchen, hauptsächlich Nahrungsmittelindustrien) und bezieht sich auf das Jahr 1963.

Die OLS-Schätzungen mit der "Goodwill"-Intensität als unabhängiger Variabler ergeben im Vergleich mit den Ergebnissen, die man für die Schätzung mit A/S als endogener Variabler erhält, ein höheres korrigiertes Bestimmtheitsmaß ($\bar{R}_G^2 = 0,5165$ vs. $\bar{R}_A^2 = 0,3932$). Cable sieht darin den Kapitalgut-Charakter der Werbeausgaben bestätigt. Versuche, die absoluten Werbeausgaben pro Firma als abhängige Variable zu testen, erbrachten keine signifikanten $\bar{R}^2$ -Werte. Die lineare Gleichungsform war der quadratischen nur dann überlegen, wenn die 3-Firmen-Konzentrationsrate (anstelle des H-Index) zur Konzentrationsmessung herangezogen wurde. In der quadratischen Regressionsgleichung sind sowohl der positive Koeffizient für H als auch der negative Koeffizient für H^2 signifikant. Darin kann nach Ansicht Cables eine Bestätigung für "inverted U-relationship" zwischen Werbeintensität und H-Index gesehen werden¹⁾. Auszugsweise seien einige OLS-Schätzwerte

-
- 1) Als unabhängige Variablen verwendet er den Umsatz des Gesamtmarktes, die Zahl der Produkte, für die Werbung betrieben wird, den Quotienten aus der Zahl neuer zu bereits bestehenden Produkten; Umsatzwachstum; Einkommenselastizität der Marktnachfrage und eine Dummy-Variable für "sensitive" Güter. Vgl. zu den Ergebnissen J. Cable, Market Structure ..., a.a.O., S. 120 - 121. H = Herfindahl-Index; D = Dummy-Variable; NB = Zahl der "brands"; RNB = Quotient von neuen zu 'alten' Produkten; IE = Einkommenselastizität; G = Wachstumsrate der Umsätze

aus Cables Untersuchung angeführt (t-Werte in Klammern):

$$\frac{A}{S} = -0,0789 + 0,7721 H - 0,9572 H^2 + 0,1258 D + 0,0013 NB$$

$$\quad \quad \quad (-1,69) \quad (2,83) \quad \quad (-2,38) \quad \quad (4,08) \quad \quad (2,22)$$

$$\quad \quad \quad -0,0448 RNB - 0,0023 G$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad (-0,66) \quad \quad (-1,02)$$

$$R^2 = 0,3932$$

$$\frac{G}{S} = -0,1668 + 1,5442 H - 1,8750 H^2 + 0,2500 D + 0,0023 NB$$

$$\quad \quad \quad (-1,51) \quad (2,63) \quad \quad (-2,13) \quad \quad (3,14) \quad \quad (1,62)$$

$$\quad \quad \quad -0,1320 RNB + 0,1309 IE$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad (-0,83) \quad \quad (1,69)$$

$$R^2 = 0,5165$$

Cable ist sich der eigenschränkten Bedeutung seiner Ergebnisse bewußt (... these conclusion must be preliminary and tentative ones ...), insbesondere werden von ihm jene Probleme erkannt, die mit der Bestimmung der Richtung des Kausalzusammenhangs zwischen Werbeintensität und Marktstruktur entstehen können.

"Ideally, therefore, empirical analysis of the advertising/market structure relationship should take place within a simultaneous equation framework ..."¹⁾

6.3.2. Die Untersuchung von D. F. Greer

In einem Aufsatz aus dem Jahr 1971 geht D. F. Greer der Frage nach, ob die in früheren Arbeiten ermittelten (und einander zum Teil widersprechenden) Ergebnisse, die für die Beziehung zwischen Gewinn, Konzentration und Werbeausgaben ermittelt wurden, durch die Berücksichtigung simultaner Gleichungsmodelle bestätigt bzw. widerlegt werden können²⁾. Dabei diskutiert

1) J. Cable, Market Structure ..., a.a.O., S. 121

2) Vgl. D. F. Greer, Advertising and Market Concentration, in: SEJ 1971, S. 19 - 32. Zu einem ähnlichen Ansatz vgl. C. J. Sutton, Advertising, Concentration and Competition, in: EJ 1974, S. 56 - 69

er die Argumente, die sowohl für eine positive als auch für eine negative lineare Beziehung zwischen Konzentration und Werbeintensität angeführt wurden¹⁾. Greer kommt zu dem Schluß, daß sich Marktstruktur (Konzentration) und Markt-Performance (Werbung) gegenseitig beeinflussen, so daß man zur Untersuchung dieser Zusammenhänge ein simultanes Gleichungsmodell heranziehen muß, in welchem die Koeffizienten der Werbeintensität und Konzentration simultan bestimmt werden.

Ausführlich geht Greer auf die Hypothese ein, die besagt, daß die Beziehung zwischen Werbeintensität und

-
- 1) Als Beispiel für diese widersprüchlichen Ergebnisse vgl. die Untersuchungen von H. M. Mann/J. A. Henning/J. W. Meehan, Advertising and Concentration: An Empirical Investigation, in: JIE 1967, S. 34 - 45; L. G. Telser, Advertising and Competition, in: JPE 1964, S. 537 - 562. Zur Diskussion zwischen Telser vs. Mann/Henning/Meehan u. a. vgl.: Kritik an der Untersuchung von Mann/Henning/Meehan aus dem Jahr 1967 übten R. B. Ekelund Jr. und C. Maurice, An Empirical Investigation of Advertising and Concentration: Comment, in: JIE 1969, S. 76 - 80. Hierauf erwiderten Mann/Henning/Meehan: Testing Hypothesis in Industrial Economics: A Reply, in: JIE 1969, S. 81 - 84. Telser testete sein ursprüngliches Modell mit Hilfe der Mann/Henning/Meehan-Daten: L. G. Telser, Another Look at Advertising and Concentration, in: JIE 1969, S. 85 - 94, worauf Mann/Henning/Meehan entgegneten: Statistical Testing in Industrial Economics: A Reply on Measurement Error and Sampling Procedure, in: JIE 1969, S. 95 - 100. 1970 wurde Telsers Ansatz (1964) von R. B. Ekelund Jr. und W. P. Gramm aufgenommen und neu getestet: Advertising and Concentration: Some New Evidence, in: AB 1970, S. 243 ff. Hierauf folgte Mann/Henning/Meehans Kommentar: Advertising and Concentration: New Data and an Old Problem, in: AB 1971, S. 101 - 104, und Ekelund/Gramms Erwiderung: Advertising and Concentration: More on Tests of the Kaldor Hypothesis, in: AB 1971, S. 105 - 109. Schließlich wurden Telsers Argumente nochmals von L. A. Guth aufgenommen: Advertising and Market Structure Revisited, in: JIE 1971, S. 179 - 198. All diese Untersuchungen konnten jedoch keinen entscheidenden Beitrag zur Lösung des Konzentration-Werbung-Gewinn-Problems leisten.

Konzentration nichtlinearer bzw. quadratischer Natur sei. Ab einem bestimmten höheren Konzentrationsgrad kommt danach der Einfluß der Kollusion zum Tragen, was dazu führt, daß die den Gewinn mindernden Werbeausgaben durch Absprachen reduziert werden können. D. h. die Werbeintensität nimmt mit der Konzentration bis zu einem bestimmten (relativ hohen) Konzentrationsgrad zu, danach bewirkt die Kollusion ein Sinken der Werbeintensität. Die Existenz einer solchen nicht-linearen Beziehung könnte vermutlich auch die Mängel erklären, die in Arbeiten wie der von Telser und anderen Autoren, die eine signifikante lineare Beziehung zwischen Werbung und Konzentration feststellen, enthalten sind¹⁾.

Greers Grundgesamtheit enthält einmal die von Comanor/Wilson erhobenen 41 IRS-3-Stellen-Branchen, zum anderen 41 (von insgesamt 42) der von Telser verwendeten Industriezweige. Der Untersuchungszeitraum umfaßt die Periode von 1947 - 1957²⁾. Greer teilt die Konsumgüter-Branchen in drei Klassen ein, entsprechend der potentiellen Differenzierbarkeit der einzelnen Produkte (bzw. der potentiellen Profitabilität der Werbung). Klasse I beinhaltet sog. Standard-Verbrauchsgüter (Molkereiprodukte, Nahrungsmittel, Bekleidung etc.), Klasse II enthält speziellere, aber dennoch häufig gekaufte Verbrauchsgüter mit gewissem Luxuscharakter (Likör, Wein, Pilze, Farbfernsehgeräte etc.), Klasse III beinhaltet nicht zum Leben notwendige Güter (wie Zigaretten, Tabakwaren, Kosmetika etc.). Diese Produkteigenschaften bestimmen die Höhe der optimalen Werbungsausgaben.

Greer testet zuerst eine quadratische Regressions-

1) Vgl. L. G. Telser, Advertising and Competition, a.a.O.

2) Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising, Market Structure and Performance, in: RE & S 1967, S. 423 ff., und L. G. Telser, Advertising and Competition, a.a.O., S. 543

gleichung (Ein-Gleichungs-Modell), in der die Werbeintensität der i-ten Branche als Funktion der 4-Firmen-Konzentration, der quadrierten 4-Firmen-Konzentrationsrate und der Wachstumsrate des Umsatzes dieser Branche angenommen wird:

$$(1) \quad A_i = a + bC_i + cC_i^2 + dS_i \quad (1),$$

Aus den insgesamt durchgeführten 15 Regressionsrechnungen (für jede Branchen-Klasse plus für alle 41 Branchen, für die Jahre 1948, 1954, 1957 und alle Jahre zusammen wurde jeweils eine Regression durchgeführt) kann man ersehen (vergleiche Tabelle 12), daß die Koeffizienten der C-Variablen immer positiv, die der C^2 -Variablen immer negativ sind. In keiner der Gesamtbranchen-Regressionsen sind die Konzentrationskoeffizienten signifikant. Dagegen sind sie sowohl in allen vier Regressionen der Klasse I als auch in allen Regressionen der Klasse II signifikant; in Klasse III besteht nur für den "zusammengefaßten" Zeitraum Signifikanz (Klasse III enthält per Annahme jene Produkte, für die es sich zu werben am meisten lohnt).

Die beobachteten signifikanten Konzentrationskoeffizienten unterstützen die angenommene quadratische Beziehung. Der Grund für die beobachtete Insignifikanz der Beziehung für die "zusammengefaßte" Branchengruppe ist nach Greer darin zu sehen, daß hierbei implizit unterstellt wird, daß identische Branchen vorliegen, d. h. andere Variablen, die diese Beziehung beeinflussen könnten, werden nicht berücksichtigt (namentlich die Determinanten des potentiellen (Produkt-)Differenzierungsgrades). Hierdurch entsteht ein Spezifikationsfehler, der zu einer Verzerrung der Werbekoeffizienten

1) Es wird erwartet, daß

$$\frac{\partial A_i}{\partial C_i} > 0; \quad \frac{\partial A_i}{\partial C_i^2} < 0; \quad \frac{\partial A_i}{\partial S_i} > 0.$$

Tabelle 12:

Zusammenhang zwischen Werbung und verschiedenen
Wettbewerbsparametern: Ein-Gleichungs-Modell
(D. F. Greer) (t-Werte in Klammern)

Klasse	Kon- stante	C	C ²	S	R ²	$\bar{R}^2$
Kl. I						
1948:	-0.552	.1180 ⁺⁺ (3.26)	-.0015 ⁺⁺ (-3.01)	.1253 (0.11)	.49 ⁺	.36
1954:	-0.574	.2095 ⁺⁺ (5.11)	-.0027 ⁺⁺ (-4.70)	4.211 ⁺ (2.55)	.72 ⁺⁺	.64
1957:	-0.987	.1779 ⁺ (2.35)	-.0022 ⁺ (-2.08)	.0722 (0.02)	.45	.30
Zus.:	-1.856	.1564 ⁺⁺ (5.71)	-.0019 ⁺⁺ (-5.10)	1.034 (1.09)	.47 ⁺⁺	.43
Kl. II						
1948:	1.328	.1829 ⁺⁺ (3.12)	-.0020 ⁺⁺ (-3.19)	-1.749 (-1.79)	.49 ⁺⁺	.37
1954:	-1.797	.1335 ⁺ (2.34)	-.0015 ⁺⁺ (-2.61)	2.021 (1.24)	.48	.36
1957:	2.199	.1828 ⁺ (2.29)	-.0023 ⁺ (-2.30)	-1.626 (-0.81)	.35	.18
Zus.:	0.925	.1669 ⁺⁺ (4.92)	-.0019 ⁺⁺ (-5.20)	-.8825 (-1.22)	.38 ⁺⁺	.34
Kl. III						
1948:	-36.97	.7235 (1.69)	-.0065 (-1.64)	24.61 ⁺ (2.49)	.59	.34
1954:	22.04	-.0471 (-0.07)	-.0001 (-0.01)	-11.13 (-0.52)	.11	.00
1957:	-28.54	.2224 (1.32)	-.0029 (-1.70)	28.83 ⁺⁺ (5.22)	.86 ⁺	.78
Zus.:	-19.52	.4145 ⁺ (1.99)	-.0040 ⁺ (-2.04)	15.79 ⁺⁺ (2.65)	.28	.19

Tabelle 12, Fortsetzung

Klasse	Kon- stante	C	C ²	S	R ²	$\bar{R}^2$
Alle Klassen zusammen:						
1948:	0.308	.1418 (1.56)	-.0013 (-.135)	-.3042 (-0.16)	.07	.00
1954:	-3.731	.1327 (1.56)	-.0013 (-1.43)	3.996 (1.41)		
1957:	-5.495	.1426 (1.43)	-.0014 (-1.18)	5.479 ⁺ (1.76)	.14	.07

⁺ = signifikant (95 %-Niveau)

⁺⁺ = signifikant (99 %-Niveau)

Quelle: D. F. Greer, Advertising and ..., a.a.O.,
S. 26

und zu einem niedrigen Korrelationskoeffizienten führt. Folglich müssen nach Greers Meinung Determinanten, welche die Rentabilität der Werbeausgaben bestimmen, in die Regressionsrechnungen eingebaut werden, um die Beziehung zwischen Werbung und Konzentration exakt ermitteln zu können. Um jedoch nachzuweisen, daß die schwache Beziehung in den Regressionsgleichungen der gesamten Branchengruppe auf das Fehlen zusätzlicher Determinanten der Werbeausgaben zurückzuführen ist, müßte man aber bereits eine signifikantere Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration innerhalb jeder einzelnen Branchenklasse statt in den die gesamte Branche betreffenden Regressionen nachweisen können. Aufgrund dessen, daß es Greer nicht gelingt, für die Regressionen der Klasse III eine signifikante Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration zu ermitteln, kann man sich seiner Begründung der Insignifikanz der Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration in der "gesamten" Branchengruppe nur mit Vorbehalt anschließen. Auch sind die Koeffizienten der Werbeintensität-Variablen in den Konzentrations-Regressionen (für Klasse III), die im Rahmen des simultanen Gleichungsmodells getestet wurden, nicht signifikant (siehe Tabelle 12). Aus diesen Gründen können Greers Ergebnisse eine nichtlineare Beziehung nicht mit Sicherheit bestätigen. Vielmehr können die für die Klassen I und II erzielten positiven Ergebnisse auf die relativ kleine und nicht zufällig ausgewählte Grundgesamtheit zurückzuführen sein bzw. werden diese durch die etwas willkürliche Klassifikation der Güter in drei Klassen hervorgerufen¹⁾. Da höhere Werbeausgaben zu höherer Konzentration führen können, aber auch umgekehrt ein höherer Konzentrationsgrad verstärkte Werbeausgaben bewirken kann, ent-

1) Zur Kritik vgl. z. B. H. M. Mann/J. A. Henning/J. W. Meehan, Advertising and Market Concentration: Comment, in: SEJ 1973, S. 448 - 451

wickelt und testet Greer ein simultanes Gleichungsmodell, das in getrennten Gleichungen Konzentration, Werbeintensität und Wachstum als abhängige Variable untersucht:

$$(2) \quad A = a_1 + a_2C + a_3C^2 + a_4G$$

$$(3) \quad C = b_1 + b_2X + b_3M + b_4 \log K + b_5A + b_6X \cdot A + b_7G$$

$$(4) \quad G = c_1 + c_2P + c_3E + c_4A$$

wobei A = Werbeintensität, C = 4-Firmen-Konzentrationsrate, G = (kurzfristiges reales) Wachstum (Q_t/Q_{t-3}), X = Dummy-Variable zur Berücksichtigung der nichtmonotonen Beziehung der Werbung-Konzentration-Funktion ($X = 1$ für $C > 40\%$; $X = 0$ für $C < 40\%$)¹⁾, M = Mindest-optimale Firmengröße ("economies of scale"), K = absoluter Kapitalbedarf, P = relative Preisänderung (P_1/P_{1-3}), E = Einkommenselastizität der Nachfrage²⁾.

Für jede Branchenklasse werden für den gesamten Zeitraum 1947 - 1957 sowohl OLS- als auch 2SLS-Schätzwerte berechnet (vergleiche Tabellen 13 - 15). In den OLS-Gleichungen für die Werbungsintensität (A) sind die Koeffizienten der Konzentrationsvariablen immer signifikant, wohingegen man signifikante Koeffizienten der Werbeintensität nur in den OLS-Ergebnissen der Klassen I und II (mit Konzentration als abhängiger Variabler) feststellen kann.

Zusammenfassend betrachtet werden die durch das Ein-Gleichungs-Modell gefundenen Ergebnisse durch den simultanen Gleichungsansatz bestätigt, da im 2SLS-Modell trotz Berücksichtigung weiterer Wettbewerbs-

- 1) Unklar ist die Verwendung der Dummy-Variablen X in der Gleichung zur Erklärung der Konzentration, da X selbst von C abhängt, so daß man C teilweise durch den Konzentrationsgrad selbst erklärt.
- 2) Für die Quellenangaben und Berechnungen der Variablen vgl. D. Greer, Advertising and ..., a.a.O., S. 27

Tabelle 13:

OLS- und 2SLS-Ergebnisse für die Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration (Greer)

Simultanes Gleichgewichtsmodell Klasse I (N = 39)				
	<u>Werbung</u>		R^2	$\bar{R}^2$
1. OLS				
	$A = -2.722 + .17860 C - .0023 C^2 + 1.512 G$		.43 ⁺⁺	.38
	(5.08) (-4.89) (1.44)			
2. 2SLS				
	$A = +4.747 + .11940 C - .0014 C^2 - 4.693 G$		.23 ⁺	.17
	(1.83) (-1.48) (-1.80)			
<u>Konzentration (t = 1.69)</u>				
1. OLS				
	$C = +20.82 + 36.41 X + .8735 M + 10.35 \log K$			
	(8.11) (4.79) (5.11)			
	$+ 5.412 A - 10.21 XA - 11.62 G$		.93 ⁺⁺	.91
	(4.34) (-6.74) (-2.14)			
2. 2SLS				
	$C = -101.7 + 66.89 X + 1.666 M - .5574 \log K$			
	(6.67) (2.66) (-0.44)			
	$+ 15.50 A - 18.75 XA - 90.26 G$		.91 ⁺⁺	.90
	(1.87) (-6.32) (-0.98)			
<u>Wachstum (t = 1.69)</u>				
1. OLS				
	$G = +1.876 - .0911 P + .0403 E + .0516 A$		.26 ⁺	.20
	(-2.53) (1.55) (2.44)			
2. 2SLS				
	$G = +1.847 - .0870 P + .0388 E + .0456 A$		.15	.08
	(-1.68) (1.26) (0.83)			

⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %, einseitiger Test

⁺⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 %, einseitiger Test

(t-Werte in Klammern)

Quelle: D. F. Greer, Advertising and ..., a.a.O., S. 27

Tabelle 14: OLS- und 2SLS-Ergebnisse für die Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration (Greer)

Simultanes Gleichungsmodell Klasse II (N = 44) (t-Werte in Klammern)			R ²	R ²
<u>Werbung (t = 1.68)</u>				
1. OLS	A = +1.634 + .18740 C - .0022 C ² - 1.648 G (6.14) (-6.49) (-2.07)		.52 ⁺⁺	.49
2. 2SLS	A = -.5690 + .2313 C - .0030 C ² + .0471 G (6.59) (-6.90) (0.01)		.54 ⁺⁺	.51
<u>Konzentration (t = 1.69)</u>				
3. OLS	C = +28.30 + 45.49 X - .5153 M + 11.94 log K + 3.284 A - 8.031 XA (5.30) (-0.64) (3.90) (2.34) (-3.98)	- 15.82 G (-3.06)	.89 ⁺⁺	.87
4. 2SLS	C = -104.1 + 114.4 X - 16.87 M - .0687 log K + 52.99 A - 3.331 XA + 15.70 G (3.39) (-2.53) (-0.08) (2.66) (-0.83) (0.41)		.85 ⁺⁺	.83

Tabelle 14, Fortsetzung

			Wachstum (t = 1.68)	R ²	R ²
5.	OLS	G = +1.361 - .0191 P + 0.233 E - .0180 A (-0.59) (0.72) (-0.83)		.04	-.04
6.	2SLS	G = +1.332 - .0252 P + .0234 E + .0136 A (-0.75) (0.72) (0.31)		.02	-.05

+ = Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %, einseitiger Test
 ++ = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 %, einseitiger Test

Quelle: D. F. Greer, Advertising and ..., a.a.O., S. 28

Tabelle 15: OLS- und 2SLS-Ergebnisse für die Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration (Greer)

Simultanes Gleichgewichtsmodell Klasse III (N = 27) (t-Werte in Klammern)				
		R^2	R^2	
<u>Werbung (t = 1.71)</u>				
OLS	A = -7.733 + .3286 C - .0032 C ² + 7.175 G (1.47) (-1.52) (1.48)	.15		.04
2SLS	A = -21.29 + .6343 C - .0060 C ² + 13.18 G (1.95) (-1.92) (1.99)	.23		.13
<u>Konzentration (t = 1.72)</u>				
OLS	C = +23.42 + 41.49 X + 2.185 M + 3.446 log K - .3885 A - .4573 XA - 1.664 G (5.58) (1.84) (0.68) (-0.74) (-0.49) (-0.17)	.91 ⁺⁺		.89
2SLS	C = +29.92 + 49.17 X + 2.551 M + .1435 log K + .0298 A - 1.677 XA - 9.333 G (3.94) (1.94) (0.15) (0.03) (-0.84) (-0.33)	.91 ⁺⁺		.89
<u>Wachstum (t = 1.71)</u>				
OLS	G = +2.481 - .1386 P + .0160 E - .0011 A (-4.21) (2.03) (-0.13)	.52 ⁺⁺		.46
2SLS	G = +2.504 - .1387 P + .0187 E - .0055 A (-4.23) (1.95) (-0.45)	.52 ⁺⁺		.46

⁺⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 % (einseitiger Test)

Quelle: D. F. Greer, Advertising and ..., a.a.O., S. 29

parameter ebenfalls eine strenge quadratische Beziehung zwischen Werbeintensität und der industriellen Konzentration nachweisbar ist "... with but a single notable exception - the insignificant coefficient for the advertising variable of the Class III concentration equations."¹⁾ Es wird bestätigt, daß in den von Greer ausgewählten Branchengruppen eine wechselseitige Beziehung zwischen Werbung und Konzentration besteht; Werbung stellt demnach in diesen Branchen eine wichtige Determinante der Marktstruktur dar, und umgekehrt muß Marktstruktur als eine Determinante der Werbung angesehen werden.

In einem kurzen Kommentar kritisieren Mann, Henning und Meehan insbesondere Greers Hypothese, daß die Beziehung zwischen Werbung und Konzentration nichtlinearer Natur sei. Nach ihrer Meinung hängt die statistische Signifikanz der quadrierten Konzentrationsgröße (C^2) sehr stark von der einzelnen Branche in jeder Branchenklasse ab. Aus diesem Grunde nehmen sie jeweils eine Branche aus jeder der drei Klassen heraus und schätzen die Beziehung von neuem. Es ergibt sich, daß die statistische Signifikanz des quadrierten Konzentrationsterms in sechs von neun (zuvor signifikanten) Fällen verloren geht. Da Greers Ergebnisse also nur von einer Beobachtung in jeder Klasse abhängen, kann in ihnen kein sicherer Nachweis für das Vorliegen einer nichtlinearen Beziehung zwischen Werbung und Marktstruktur gesehen werden²⁾.

1) D. F. Greer, Advertising and ..., a.a.O., S. 31/32

2) Vgl. H. M. Mann/J. A. Henning/J. W. Meehan, Advertising and Market Concentration: Comment, in: SEJ 1973, S. 448 ff.

6.3.3. Die Studie von Comanor und Wilson

Comanor und Wilson verwenden wie Greer ein Zwei-Gleichungen-Modell¹⁾, um unter anderem den Einfluß der Gewinne auf die Höhe der Werbeausgaben empirisch abzuschätzen (Untersuchungsperiode: 1954 - 1957; Grundgesamtheit: 41 Konsumgüterbranchen). In dem Modell werden Gewinne und Werbung als endogene Variablen angenommen. Gleichzeitig soll untersucht werden, ob bzw. in welcher Höhe durch die Anwendung eines simultanen Gleichungsansatzes die Werbekoeffizienten in den Gewinngleichungen, die von Comanor/Wilson bereits in ihrer Studie aus dem Jahr 1967 ermittelt wurden, verzerrt sind. Dies soll durch einen Vergleich von OLS- und 2SLS-Ergebnissen ermittelt werden²⁾.

- 1) Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising and Market Power, Cambridge (Mass.) 1974, insbesondere S. 153 ff.
- 2) Zu der älteren Studie von Comanor/Wilson vgl. die Ausführungen in Abschnitt 3.4. unserer Arbeit. Vgl. auch Y. Brozen, Entry Barriers: Advertising and Product Differentiation, in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston, Industrial Concentration, a.a.O., S. 115 ff. Die Notwendigkeit, auf ein simultanes Gleichungsmodell zurückzugreifen, ist nach Meinung von Comanor/Wilson deshalb gegeben, "... because of the possible presence of reverse causality in the profit rate equation, but also because the error terms in the two structural equations are likely to be negatively correlated. Profits and advertising are linked by the identity that profits net of all deductions are derived from gross cash flow by deducting depreciation income taxes, and advertising. Because of this linkage, transitory variations in advertising will probably be negatively associated with profits net of advertising. There may be other factors - omitted variables that have a common influence on both advertising and profits - which could, of course, give rise to a positive association of error terms. However, because of the above-mentioned identity, the possibility exists of a fairly strong negative association that could affect the direction of the simultaneous equation bias in the ordinary least squares estimates of the profit and advertising equations." Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising and Market Power, a.a.O., S. 154

Als unabhängige Variablen der Gewinngleichung werden berücksichtigt: Die Werbeintensität (advertising-sales-ratio) (A/S), absoluter Kapitalbedarf (K) (log), Wachstumsrate der Nachfrage (Gr) (log), eine lokale Branchen-Dummy-Variable (DL). Die strukturellen Variablen der Werbungsgleichung sind: Wachstumsrate der Nachfrage (log) (Gr), Gewinn (nach Steuern) dividiert durch Umsatz (P/S), eine "durable"-Branchen-Dummy (DD), Konzentrationsrate (log) (C), eine Dummy-Variable zur Bestimmung von Branchen mit hohen technischen Eintrittsschranken (DTB). Die Ergebnisse der OLS- und 2SLS-Schätzungen werden auszugsweise in Tabelle 16 wiedergegeben¹⁾.

Betrachtet man die Gewinngleichung, so fällt auf, daß sich die Einführung der simultanen Schätzmethode auf den Koeffizienten und Standardfehler der Werbeintensität-Größe (A/S), also die einzige endogene Variable auf der rechten Seite der Gewinngleichung, relativ stark ausgewirkt hat. Der Regressionskoeffizient wird bei 2SLS größer, gleichzeitig nimmt der Standardfehler des Koeffizienten ebenfalls zu und der t-Wert sinkt beträchtlich, so daß die statistische Signifikanz verloren geht (Signifikant auf 10 %-Niveau)²⁾.

- 1) Comanor/Wilson testeten alternative Modellversionen: Anstelle der Größe Gewinn/Umsatz (P/S) verwenden sie z. B. "Cash Flow/Umsatz" bzw. führen eine Variable "Konzentrationsrate mal Dummy-Variable DTB" ein. Zur Begründung vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising and Market Power, a.a.O., S. 154/155. Vgl. auch H. Tsumuri, A Comparison of Alternative Models of Advertising Expenditures: Stock Adjustment vs. Control Theoretic Approaches, in: RE & S 1973 (Untersuchung der japanischen pharmazeutischen Industrie).
- 2) Grundsätzlich muß man hierbei aber sicher berücksichtigen, daß die Standardfehler der Regressionskoeffizienten bei 2SLS naturgemäß größer sind als bei OLS. C. F. Christ stellt z. B. fest, daß "... Least Squares is in general inconsistent, and (if its expectations exist) biased for every sample size and in the limit, but it has the minimum variance (or approximate variance) among the methods discussed here." Vgl. Carl F. Christ, Econometric Models and Methods, New York 1967, S. 464 - 465

Tabelle 16: Die Beziehung zwischen Gewinn, Werbung und verschiedenen Marktstrukturparametern (Comanor/Wilson)

Koeffizienten simultaner Regressionsgleichungen (t-Werte in Klammern)				
OLS: Gewinn	$= 0,0361 + 0,320 \frac{A}{S}$	$+ 0,00984 K + 0,0281 Gr + 0,0252 DL$		
	(4,41) (2,23)	(3,16) (2,19)	(1,44)	
2SLS: Gewinn	$= 0,0309 + 0,477 \frac{A}{S}$	$+ 0,00973 K + 0,0273 Gr + 0,0249 DL$		
	(2,94) (1,51)	(2,95) (2,04)	(1,39)	
OLS: Werbung	$= 0,00116 + 0,875 \frac{P}{S}$	$- 0,00174 Gr - 0,00140 DD + 0,00459 C - 0,0169 DTB$		
	(0,05) (3,09)	(0,13) (1,47)	(0,57) (1,42)	
2SLS: Werbung	$= 0,00163 + 0,868 \frac{P}{S}$	$+ 0,000011 Gr - 0,0146 DD + 0,00442 C - 0,0176 DTB$		
	(0,06) (2,46)	(0,001) (1,52)	(0,54) (1,48)	

Quelle: W. S. Comanor/T. A. Wilson: Advertising and Market Power, a.a.O., S. 157

Aus den Werbungsgleichungen ist ein Einfluß des Gewinns (der P/S-Variablen) auf die Werbung zu ersehen, wobei dieser Einfluß bei beiden Schätzverfahren annähernd dieselbe Stärke besitzt.

Comanor und Wilson ziehen aus diesen Ergebnissen folgenden Schluß: "Simultaneous-equation techniques were introduced to examine whether the ordinary least-squares estimates are biased upward. What is apparent, however, is that any bias in the original estimates is more likely to be negative since the two-stage estimates are always greater than before ... These results, therefore, provide additional support for the hypothesis that advertising has an important effect on profits."¹⁾

6.3.4. Die Untersuchung von Strickland und Weiss

Der Zusammenhang zwischen Werbung und Konzentration wurde vor kurzem ebenfalls von A. D. Strickland und L. W. Weiss mit Hilfe eines simultanen Gleichungssystems geschätzt²⁾. Die Autoren greifen in ihrer theoretischen Begründung auf das Dorfman-Steiner-Modell zurück, nach dem sich die optimalen Werbungsausgaben einer Unternehmung aus der Übereinstimmung des Grenzerlösprodukts der Werbung mit der (absoluten) Nachfrageelastizität für das jeweilige Produkt dieser Firma ergeben. Da die Preiselastizität der Nachfrage für Firmen in Branchen mit höherem Konzentrationsgrad niedriger ist, ist zu erwarten, daß die Werbeintensität mit zunehmender Konzentration steigt. Auf der anderen Seite wird man aber auch einen gewissen "feed back"-Effekt, der von der Werbung auf

1) Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising and Market Power, a.a.O., S. 158 bzw. S. 163

2) Vgl. A. D. Strickland und L. W. Weiss, Advertising, Concentration, and Price-Cost-Margins, in: JPE 1976, S. 1109 - 1121

die Konzentration ausgeht, beobachten können, nämlich dann, wenn "economies of scale" der Werbung auftreten. Folglich erfordert eine korrekte Erfassung dieser Beziehungen zwei simultane Gleichungen, die diese gegenseitigen Abhängigkeiten derart berücksichtigen, daß Werbeintensität und Konzentration als endogene Variablen in das System eingehen:

$$(1) \quad \frac{Ad}{S} = f\left(C, \frac{CD}{S}\right)$$

$$(2) \quad C = g\left(\frac{Ad}{S}, \frac{MES}{S}\right)$$

wobei Ad = Werbeausgaben, S = Umsatz, C = Konzentration, CD = Konsumentennachfrage und MES = Effiziente Mindestgröße. Nun ist aus dem neueren Schrifttum bekannt, daß einige Autoren im Rahmen simultaner Gleichungsmodelle neben der Werbeintensität und Konzentration weitere endogene Variablen, wie z. B. die Wachstumsrate (vgl. D. F. Greer), berücksichtigen bzw. anstelle von Konzentration die Gewinngröße "price-cost-margin" als endogene Variable testen (so z. B. Comanor/Wilson und Cable). R. Schmalensee sieht die optimale Werbeintensität in Abhängigkeit von der Preis-Kosten-Differenz (ausgedrückt durch das Lerner-sche Monopolmaß), vom erwarteten Verhalten der Konkurrenten (gemessen durch die konjekturale Elastizität γ) und schließlich von der Wirksamkeit der Werbung hinsichtlich der eigenen Werbung (= Elastizität a) bzw. der Werbung der Konkurrenten (= Elastizität $\bar{a}$); d. h.

$$\frac{Ad}{S} = \frac{P - MC}{P}(a + \gamma \bar{a}) \quad 1)$$

Folglich ist die Werbeintensität um so höher, je größer der "price-cost-margin" ist, so daß die Firmen um so mehr Werbung betreiben (d. h. um so höhere Werbe-

1) Vgl. R. Schmalensee, The Economics of Advertising, Amsterdam 1972, S. 224 ff.

ausgaben tätigen), je größer der Betrag ist, den eine zusätzlich verkaufte Einheit zum Gewinn beiträgt. Strickland/Weiss führen die Gewinngröße M (margin) als zusätzliche endogene Variable in ihr Drei-Gleichungen-Modell ein:

$$(1) \quad \frac{Ad}{S} = f(C, M, \frac{CD}{S})$$

$$(2) \quad C = f(\frac{AD}{S}, \frac{MES}{S})$$

$$(3) \quad M = f(C, \frac{Ad}{S}, Gr, \frac{K}{S})$$

ad (1): Determinanten der Werbeintensität

Um die von D. F. Greer behauptete nichtlineare Beziehung zwischen Werbung und Konzentration ("inverted" U-Hypothese) korrekt zu erfassen, muß man die Werbeintensität sowohl als Funktion der Konzentrationsrate als auch der quadrierten Konzentrationsvariablen betrachten, so daß

$$\frac{Ad}{S} = f(C, C^2) \\ (+) \quad (-)$$

(die erwarteten Vorzeichen stehen in Klammern)

Gleichzeitig wird, wie oben erläutert, zwischen Werbung und Gewinn eine positive Beziehung erwartet, also:

$$\frac{Ad}{S} = f(C, C^2, M) \\ (+)$$

Mit Hilfe zusätzlicher unabhängiger Variablen soll z. B. die Effizienz der Werbeausgaben (durch CD/S) bzw. der Grad der Produktdifferenzierung (durch $GR =$ Wachstum des Branchenoutput)¹⁾ erfaßt werden. Dann ergibt sich als endgültige Schätzgleichung:

1) Dies wird z. B. von Greer, Comanor/Wilson und Cable vorgeschlagen.

$$\frac{Ad}{S} = a_0 + a_1 M + a_2 \frac{CD}{S} + a_3 C + a_4 C^2 + a_5 Gr + a_6 Dur$$

(+) (+) (+) (-) (+) (?)

Dur steht für eine Dummy-Variable (Dur = 1 für "durable goods"; Dur = 0 für "nondurable goods"-Branchen).

ad (2): Determinanten der Konzentration

Mehrere Gründe sprechen dafür, die Werbeintensität als unabhängige Variable in die Konzentrationsgleichung einzuführen: (1) um zu testen, ob das jüngst von Comanor/Wilson¹⁾ festgestellte Ergebnis, daß die Werbeintensität über "economies of scale" der Werbung in großen Branchen zu einem höheren Konzentrationsgrad führt, bestätigt werden kann, (2) um festzustellen, inwieweit eine starke Produktdifferenzierung selbst mit dem Konzentrationsgrad korreliert. Dahinter steht die Vermutung, daß Firmen, die eine erfolgreiche Produktdifferenzierung betreiben, auch relativ große Marktanteile besitzen und somit über eine größere Marktmacht verfügen werden.

Als weitere erklärende Variable der Konzentration dient die bekannte "mindestnotwendige optimale Firmengröße" (in % der Marktgröße)²⁾. Die Konzentrationsgleichung lautet dann:

$$C = b_0 + b_1 \frac{Ad}{S} + b_2 \frac{MES}{S}$$

(+) (+)

1) Vgl. W. S. Comanor und T. A. Wilson, Advertising and Market Power, a.a.O., Ch. 10

2) MES wird definiert als "midpoint plant-size - the size of the plant that is at the midpoint of the shipments size distribution ... divided by industry shipments". Vgl. A. D. Strickland und L. W. Weiss, Advertising, ..., a.a.O., S. 1112

ad (3): Determinanten der "Price-Cost-Margins"

Auf theoretisch fundierte Begründungen dafür, daß die Marktstruktur (hier insbesondere die Konzentration als wichtige Determinante der Marktstruktur) Einfluß auf den Gewinn einer Branche ausübt, wurde bereits ausführlich eingegangen. Strickland und Weiss nehmen an, daß der Gewinn eine Funktion der Kapitalintensität (K/S), der Wachstumsrate des Branchenoutput (GR), der Höhe der Eintrittsbarrieren (gemessen durch die "economies of scale"-Größe $\frac{MES}{S}$) und der regionalen (geographischen) Streuung des Output (GD) ist, d. h.

$$M = c_0 + c_1 \frac{K}{S} + c_2 GR + c_3 C + c_4 GD + c_5 \frac{Ad}{S} + c_6 \frac{MES}{S}$$

(+) (+) (+) (-) (+) (+)

Somit zeigen die drei Strukturgleichungen einmal den Gewinn (M) als Determinante der Werbeintensität, zum anderen erscheinen sowohl Konzentration als auch Werbeintensität als Determinanten des Gewinns, und schließlich wird die Werbeintensität als eine der Determinanten der Konzentration angenommen.

Da dieselben Variablen auch als abhängige Variablen in das Gleichungssystem eingehen, werden Konzentration, Werbeintensität und Gewinn als endogene Variablen betrachtet, deren Koeffizienten gleichzeitig in einem simultanen Gleichungssystem bestimmt werden¹⁾.

Strickland und Weiss führen auf der Grundlage einer Stichprobe von 408 Industriezweigen (4-Stellen-Niveau) des U.S. produzierenden Sektors (Quelle: 1963 Census of Manufactures) OLS- und 2SLS-Schätzungen durch²⁾.

1) Die C-Gleichung ist überidentifiziert, die $\frac{AD}{S}$ -Gleichung und M-Gleichung sind genau identifiziert. Vgl. zu den statistischen Problemen (Nichtlinearität des Gleichungssystems aufgrund der C^2 -Variablen) A. D. Strickland und L. W. Weiss, Advertising ..., a.a.O., S. 1114

2) Zur genauen Definition der Variablen vgl. ebenda, S. 1114 f.

Die OLS-Ergebnisse (vergleiche Tabelle 17) zeigen, daß die meisten Variablen das erwartete Vorzeichen tragen und signifikant von Null verschieden sind.

ad (Ad/S):

Die "inverted"-U-Hypothese für die Konzentration-Werbeintensität-Beziehung wird bestätigt. Werbung nimmt mit wachsendem Gewinn ebenfalls zu, auch besitzt die Größe CD/S, wie erwartet, einen starken Einfluß auf die Werbung. Die (Ad/S)-GR-Beziehung ist schwach, jedoch positiv. Die Dur-Variable besitzt keinen Einfluß.

ad (C):

Werbeintensität und MES/S haben einen signifikanten, positiven Einfluß auf die Konzentration.

ad (M):

Die Gewinne nehmen sowohl mit zunehmender C als auch mit steigender Ad/S zu. Alle Größen besitzen die erwarteten Vorzeichen.

In der 2SLS-Schätzung (vergleiche Tabelle 18) bleibt der Einfluß der Konzentration auf die Werbung erhalten, wohingegen der Einfluß des Gewinns (M) auf Ad/S im Vergleich zu dem OLS-Ergebnis nahezu verschwindet (er bleibt aber signifikant). Der Einfluß von CD/S, GR und Dur bleibt nahezu unverändert.

Die Konzentrationsgleichung weist gegenüber der OLS-Schätzung kaum Veränderungen auf. In der Gewinn-Gleichung bleibt der positive Einfluß, den Konzentration auf Gewinn ausübt, bestehen (t-Wert aber 0,93). Die Koeffizienten der Variablen GR, MES/S, K/S und Dur liegen nahe bei den mit der OLS-Methode geschätzten Werten.

Überraschend ist die schwache Beziehung zwischen "price-cost-margins" und Konzentration in der Gewinn-Gleichung. Den Grund hierfür vermuten Strickland/Weiss in einer hohen Kollinearität; es könnte auch sein, "... that the effect of concentration on

Tabelle 17: Die Beziehung zwischen Werbeintensität, Konzentration und Gewinn: OLS-Ergebnisse (Strickland/Weiss)

OLS-Schätzwerte (t-Werte in Klammern)									
$\frac{Ad}{S} = - 0,0314 + 0,0554 C - 0,0568 C^2 + 0,1123 M + 0,0257 \frac{CD}{S} + 0,0387 Gr - 0,0021 Dur$									
	(-7,45)	(3,56)	(-3,38)	(9,84)	(8,94)	(1,64)		(-1,11)	
							$R^2 = 0,374$		
$C = 0,2638 + 1,1613 \frac{Ad}{S} + 4,1852 \frac{MES}{S}$									
	(25,93)	(3,33)	(18,99)				$R^2 = 0,485$		
$M = 0,1682 + 0,0629 C + 0,2255 Gr + 1,6536 \frac{Ad}{S} + 0,0686 \frac{MES}{S} + 0,1123 \frac{K}{S} - 0,0003 GD$									
	(17,15)	(2,89)	(2,61)	(11,00)	(0,54)	(8,03)		(-2,90)	
							$R^2 = 0,402$		

Quelle: A. D. Strickland/L. W. Weiss, Advertising ..., a.a.O., S. 1116

Tabelle 18: Die Beziehung zwischen Werbeintensität, Konzentration und Gewinn: 2SLS-Ergebnisse (Strickland/Weiss)

2SLS-Ergebnisse (t-Werte in Klammern)					
$\frac{Ad}{S}$	= - 0,0245 + 0,0737 C - 0,0643 C ² + 0,0544 M + 0,0269 $\frac{CD}{S}$ + 0,0539 Gr - 0,0018 Dur				
	(-3,86) (2,84) (-2,64) (2,01) (8,96) (2,09) (-0,93)				
C	= 0,2591 + 1,5347 $\frac{Ad}{S}$ + 4,169 $\frac{MES}{S}$				
	(21,30) (2,42) (18,84)				
M	= 0,1736 + 0,0377 C + 0,2336 Gr + 1,6256 $\frac{AD}{S}$ + 0,1720 $\frac{MES}{S}$ + 0,1165 $\frac{K}{S}$ - 0,0003 GD				
	(14,66) (0,93) (2,61) (5,52) (0,92) (7,30) (-2,79)				

Quelle: A. D. Strickland/L. W. Weiss, Advertising ..., a.a.O., S. 1117

margins cannot be distinguished from the effect of optimal plant scale." (S. 1117)

Strickland/Weiss greifen schließlich einen Vorschlag von Collins und Preston auf¹⁾ und untersuchen die Beziehung zwischen Konzentration, Werbung und Gewinn getrennt für Produktionsgüter- und Konsumgüterbranchen. Sie teilen das Sample in 102 Konsumgüter-Branchen (dies sind Branchen, in denen $CD/S \geq 0,5$) und 306 Produktionsgüter-Industrien. Wieder werden OLS- und 2SLS-Schätzungen durchgeführt. Es bestätigt sich, daß der Einfluß der Konzentration auf die Werbung bzw. umgekehrt der Einfluß der Werbung auf die Konzentration sowie der Einfluß der Werbung auf den Gewinn in Konsumgüterbranchen in der Regel wesentlich stärker ist als in der Produktionsgüterindustrie, die im allgemeinen relativ wenig Werbung (im Vergleich mit der Konsumgüterindustrie) betreibt²⁾.

6.3.5. Die Studie von S. Ornstein

Eine jüngst erschienene empirische Untersuchung von S. Ornstein versucht die Einwände, die insbesondere gegen die empirischen Ergebnisse aufgrund von Tests der Konzentration-Werbung-Beziehung vorgetragen wurden, zu berücksichtigen³⁾. Er testet die Beziehung zwischen Werbeausgaben und Konzentration auf der Basis von Datenangaben für 328 4-Stellen-Branchen (Zensus-Daten), die er Input-Output-Tabellen für das Jahr 1963 entnahm. Dadurch konnte er die Stichprobe entsprechend dem Anteil, den jeder Sektor zur End-

1) Vgl. N. R. Collins und L. E. Preston, Price-Cost Margins and Industry Structure, in: RE & S 1969, S. 271 - 286

2) Vgl. zu den Ergebnissen die Tabellen 3 und 4 bei A. D. Strickland und L. W. Weiss, Advertising, ..., a.a.O., S. 1119 und S. 1120

3) Vgl. S. Ornstein, The Advertising-Concentration Controversy, in: SEJ 1976, S. 892 - 902

nachfrage beiträgt, genauer als das in früheren Studien möglich war, in Produktions- und Konsumgütersektoren aufteilen. Sein Modell enthält folgende vier Gleichungen:

$$(1) \quad ASR = a_1 + b_1 CR + e_1$$

$$(2) \quad ASR = a_2 + b_2 CR + c_2 CR^2 + e_2$$

$$(3) \quad A = a_3 + b_3 CR + c_3 S + e_3$$

$$(4) \quad A = a_4 + b_4 CR + c_4 CR^2 + d_4 S + e_4$$

wobei ASR = Werbenintensität (A/S) einer Branche, CR = 4-Firmen-Konzentration einer Branche, A = gesamte Werbeausgaben einer Branche, S = gesamter Branchenumsatz, e = stochastischer Fehler-Term.

Die Gleichungen (1) und (2) beschreiben die bekannten Beziehungen zwischen Werbeintensität und Konzentrationsgrad (Konzentration als Funktion der Werbung, d. h. Werbung führt zu Marktmacht; des weiteren ist die quadrierte Konzentrationsvariable enthalten, wie sie u. a. auch von Greer und Sutton verwendet wurde). Gleichung (3) (und Gleichung (4), die quadratische Version von (3)) dagegen wird in dieser Form von Ornstein erstmals getestet. Er verwendet die gesamten Werbungsausgaben einer Branche, um mögliche auftretende "economies of scale" der Werbung zu erfassen¹⁾.

1) Ornstein begründet dies wie folgt: "... the larger the amount spent on advertising, regardless of its proportion to sales, the greater the economies gained (if they exist) ... The use of the advertising-sales ratio is wrong for additional reasons. First, the theory on advertising economies of scale states that advertising expenditures differ across industries, not advertising intensity. No one gives a theoretical justification for the use of ratios yet everyone adopts them. The firm specific decision is how much to spend on advertising given the extent of the market. By normalizing advertising on sales the extent of the market is held constant, but it also unjustifiably becomes part of the dependent

In Tabelle 19 und 20 werden Ornsteins Ergebnisse auszugswise wiedergegeben. Man erkennt, daß in beiden Tabellen die Beziehung zwischen Konzentration und Werbeintensität bzw. der gesamten Werbung statistisch signifikant ist - der Einfluß der Konzentration auf ASR bzw. A ist jedoch sehr gering (geringe Regressionskoeffizienten und niedrige R^2 -Werte!).

Die quadratische Beziehung zwischen Werbung und Konzentration wird in keinem Fall empirisch bestätigt. Ornstein führt dies auf die sehr hohe Kollinearität zwischen CR und CR^2 zurück (0,97 in jeder Stichprobe!). "Whatever the possible theoretical basis, there is no empirical support either for advertising intensity or total advertising expenditures to be quadratically related to concentration."¹⁾ Kritisch muß man gegen Ornsteins Ergebnisse einwenden, daß sie nur auf der Basis eines Beobachtungsjahres (1963) abgeleitet werden. Des weiteren ist die Spezifikation des von Ornstein verwendeten Modells nicht sinnvoll. Zur Aufhellung oder gar Klärung der "advertising-concentration controversy" können seine Ergebnisse kaum etwas beitragen, vielmehr werden die gegensätzlichen Standpunkte durch seine Ergebnisse eher verstärkt: Auf der einen Seite werden nämlich

Anmerkung 1, Fortsetzung

variable." Vgl. S. Ornstein, The Advertising-Concentration ..., a.a.O., S. 897. Ornsteins Feststellung "No one gives a theoretical justification for the use of (advertising-sales) ratios ..." (S. 897) muß, insbesondere in Anbetracht der von Dorfman/Steiner, Nerlove/Arrow, Cable u. a. entwickelten Modelle, widersprochen werden. Vgl. zur Begründung der Anwendung der Werbeintensität R. Dorfman und P. O. Steiner, Optimal Advertising and Optimal Quality, in: AER 1954, S. 826 ff.; M. Nerlove und K. J. Arrow, Optimal Advertising Policy under Dynamic Conditions, in: Economica 1962; J. Cable, Market Structure, Advertising ..., a.a.O., S. 107 ff.

- 1) S. Ornstein, The Advertising-Concentration ..., a.a.O., S. 900

Tabelle 19: Die Beziehung zwischen Werbeintensität und Konzentration (Ornstein)

Ausgewählte Regressionsergebnisse (t-Werte in Klammern)			
Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variablen	R ²
Gesamt N = 328	(1)	ASR = 0,7881 + 0,0225 CR ⁺⁺ (3,00)	R ² = 0,03
	(2)	ASR = 0,4489 + 0,0426 CR - 0,0002 CR ² (1,47) (0,72)	R ² = 0,03
Konsumgüter N = 83	(1)	ASR = 1,8176 + 0,0524 CR ⁺ (2,1)	R ² = 0,05
	(2)	ASR = 0,4425 + 0,1305 CR - 0,0008 CR ² (0,73)	R ² = 0,06
Produktionsgüter N = 245	(1)	ASR = 0,6544 + 0,0058 CR ⁺ (2,11)	R ² = 0,02
	(2)	ASR = 0,4082 + 0,0208 CR ⁺ - 0,0002 CR ² (2,05) (1,53)	R ² = 0,03

⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %

⁺⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 %

Quelle: S. Ornstein, The Advertising-Concentration ..., a.a.O., S. 898

Tabelle 20: Die Beziehung zwischen Werbung, Konzentration und Umsatz (Ornstein)

Ausgewählte Regressionsergebnisse (A und S werden logarithmisch geschätzt) (t-Werte in Klammern)				
Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variablen		R ²
Gesamt N = 328	(3)	A = - 6,0017 + 0,0107 CR ⁺⁺ + 1,0563 S ⁺⁺	(3,61) (18,83)	R ² = 0,53
	(4)	A = - 6,3060 + 0,0241 CR ⁺ - 0,0002 CR ² + 1,0623 S ⁺⁺	(2,11) (1,21) (18,88)	R ² = 0,53
Konsum- güter N = 83	(3)	A = - 4,2648 + 0,0169 CR ⁺⁺ + 0,9830 S ⁺⁺	(3,36) (11,36)	R ² = 0,63
	(4)	A = - 4,4713 + 0,0360 CR - 0,0002 CR ² + 0,9914 S ⁺⁺	(1,57) (0,86) (11,36)	R ² = 0,63
Produktions- güter N = 245	(3)	A = - 5,8533 + 0,0060 CR ⁺ + 1,0323 S ⁺⁺	(2,01) (17,66)	R ² = 0,57
	(4)	A = - 6,1328 + 0,0186 CR ⁺ - 0,0001 CR ² + 1,0377 S ⁺⁺	(1,69) (1,19) (17,72)	R ² = 0,57

⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %

⁺⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 %

Quelle: S. Ornstein, The Advertising-Concentration ..., a.a.O., S. 899

jene Autoren, die eine relativ unbedeutende Beziehung zwischen Werbung und Konzentration behaupten, bestätigt, auf der anderen Seite finden aber auch jene Autoren, die sich für eine statistisch signifikante, positive Beziehung aussprechen, ihre Position ebenfalls gestärkt.

6.3.6. Zusammenfassende Würdigung der Ergebnisse

Die traditionelle Theorie (Kaldor, Bain) sieht die hauptsächlichen Gründe für die Existenz einer positiven Beziehung zwischen Werbung und Marktstruktur (Konzentration) in der Wirksamkeit von "economies of scale" der Werbung bzw. der "brand loyalty". So wird von Kaldor behauptet, daß sich, ausgehend von einer Gleichgewichtssituation in einer Branche ohne Werbung, die Konzentration durch die Einführung von Werbeausgaben in dieser Branche aufgrund auftretender Skalenerträge erhöht¹⁾ und große Firmen ihre Überlegenheit gegenüber kleineren Konkurrenten hierdurch vergrößern können. Bain erweiterte diesen Ansatz, indem er insbesondere die Bedeutung der "brand loyalty" für die Errichtung wirksamer Kapitaleintrittsbarrieren (durch Produktdifferenzierung) hervorhob²⁾. Beide Modelle gehen von der grundsätzlichen Annahme aus, daß zunehmende Skalenerträge der Werbung existieren, die sich in größeren Unternehmen als Kostenvorteile niederschlagen und aufgrund höherer Werbeausgaben zu höherer Konzentration führen³⁾. Neuere Untersuchungen finden einen genau um-

1) Vgl. N. Kaldor, The Economic Aspects of Advertising, in: RE & S 1949 - 1950, S. 1 - 27. Vgl. auch N. Kaldor und R. Silverman, A Statistical Analysis of Advertising Expenditures and the Revenue of the Press, London 1948

2) Vgl. J. S. Bain, Barriers ..., a.a.O.

3) Neuere empirische Untersuchungen können diese Theorie nicht bestätigen, wie aus den Arbeiten von J. Ferguson (The Advertising Rate Structure in the Daily Newspaper Industry, Englewood Cliffs (N.J.) 1963) und D. Blank (Television Advertising: The Great Discount Illusion, in: JB 1968, S. 10 - 38)

gekehrten Kausalzusammenhang, so zum Beispiel, wenn festgestellt wird, daß die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen von "nonprice"-Wettbewerb (wie Werbung) um so größer ist, je höher die Konzentration der Branche ist¹⁾, oder wenn behauptet wird, daß ein höherer Konzentrationsgrad die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Kollusion mit Wirkung auf Preis und Werbeausgaben erhöht, was zu einer inversen Beziehung zwischen Konzentration und Werbung führt²⁾. Umgekehrt wird aber auch konstatiert, daß Werbung neue Anbieter auf den Markt lockt, was zu einer Senkung des Konzentrationsgrades führt. So führt z. B. Nelson an, daß Werbung eine höhere Markttransparenz (also ein höheres Informationsniveau) bzw. eine höhere Preiselastizität bewirkt, wodurch sich die Wettbewerbsintensität am Markt erhöht³⁾.

Insgesamt betrachtet stößt man auf sehr widersprüchliche Ergebnisse, die eine exakte Bestimmung des Kausalitätsflusses *a priori* unmöglich machen.

Anmerkung 3, Fortsetzung

bzw. J. Peterman (The Clorox Case and the Television Rate Structure, in: JL & E 1968, S. 321 ff.) hervorgeht. Sie konnten für die beiden bedeutendsten Werbemedien (Zeitung und Fernsehen) keine kostensenkenden "economies of scale" feststellen. Nicht besser ergeht es dem "brand loyalty"-(Eintrittsbarrieren-)Argument, wie die Studien von R. Schmalensee (The Economics of Advertising, a.a.O.) und J. Lambin (Advertising, Competition and Market Conduct in Oligopoly over Time, Amsterdam 1976) nachweisen.

- 1) Vgl. G. J. Stigler, Price and Nonprice Competition, in: Derselbe (ed.), The Organization of Industry, Homewood (Ill.) 1968, S. 23 - 29
- 2) Vgl. hierzu C. Sutton, Advertising, Concentration, and Competition, in: EJ 1974, S. 56 - 69; J. Cable, Market Structure ..., a.a.O.; D. F. Greer, Advertising and ..., a.a.O.
- 3) P. Nelson, The Economic Consequences of Advertising, in: JB 1975, S. 213 - 251

Autoren, die sich für eine positive Beziehung zwischen Werbung (bzw. Werbeintensität) und Konzentration aussprechen, führen zwei zusätzliche Argumente an, deren Bedeutung man nicht übersehen sollte.

(1) Werbung ist die notwendige Voraussetzung für erhöhten Output in vielen Branchen, deren Firmen insbesondere auf lokalen und regionalen Märkten als Anbieter auftreten. In Fallstudien von Benham und Steiner, in denen die Wirkung der Werbung auf Preise, Kosten, Konzentration und Ausbringungsmenge in bestimmten Branchen untersucht wird, wird gezeigt, daß (a) durch die Werbung bereits bestehende (lokale) Monopolpositionen beträchtlich abgebaut bzw. in ihrer "schädlichen" Wirkung stark beeinträchtigt werden¹⁾ und (b) sich durch die Werbung (Informationen hinsichtlich der Qualität der Güter etc.) die Ausbringungsmenge der Firmen erhöht hat.

(2) Gute Gründe sprechen dafür, daß innerhalb einer Branche große Firmen beträchtlich mehr Werbung betreiben als kleinere Firmen und daß große Firmen ein größeres Verhältnis von Werbeausgaben zu Umsatz (Werbeintensität) aufweisen als kleinere Firmen. Große Firmen bedienen z. B. größere Märkte, sind auf Wiederholungskäufe verstärkt angewiesen und können den Konsumentenwünschen durch Marktsegmentierung in

1) Vgl. L. Benham, The Effect of Advertising on the Price of Eyeglasses, in: JL & E 1972, S. 337 - 352; R. Steiner, Does Advertising Lower Consumer Prices? in: J. of Marketing 1973, S. 19 - 26; D. R. Corkindale und S. H. Kennedy, Measuring the Effect of Advertising, Lexington 1975; sowie S. J. Prais, The Evolution of Giant Firms in Britain, Cambridge 1976, insbes. S. 82 ff. Vgl. auch K. S. Palda, The Measurement of Cumulative Advertising Effects, New York 1964; J. J. Lambin, Measuring the Profitability of Advertising: An Empirical Study, in: JIE 1969, S. 86 - 103; I. Ireland und P. J. Law, Advertising and the Labour Managed Firm, in: JIE 1977; W. J. Adams und J. L. Yellen, What Makes Advertising Profitable?, in: EJ 1977, S. 427 - 449; H. Demsetz, More on Collusion and Advertising, in: JL & E 1976, S. 205

der Regel besser entsprechen als kleinere Unternehmen u. v. m.

Die Untersuchungen von S. Ornstein/J. Weston u. a., Comanor/Wilson bestätigen dies. Ornstein u. a. untersuchten 113 IRS-Branchen für 1963 und fanden, daß sich die durchschnittliche Werbeintensität der Firmen bei einem Vergleich von kleineren Firmen (mit Betriebsvermögen von \$ 500.000 und weniger) mit großen Firmen (Betriebsvermögen \$ 50 Mio. und mehr) verdoppelt hat (von 1,2 % auf 2,4 %) ¹⁾.

Neben diesen bislang betrachteten theoretischen Problemen treten zusätzlich noch zahlreiche statistische Probleme auf, die einmal in der Auswahl der zu untersuchenden Grundgesamtheiten begründet sind, zum anderen die geeignete funktionelle Form und Spezifizierung des Modells betreffen.

Bezüglich der Auswahl der Stichproben können insbesondere durch die Verwendung 3-stelliger IRS-Daten Schätzfehler entstehen ²⁾. Bedeutender erscheinen die Probleme, die im Zusammenhang mit der funktionellen Beziehung zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen entstehen können. In jüngerer Zeit fallen dabei Untersuchungen auf, die eine nichtlineare Beziehung (namentlich eine quadratische Beziehung) zwischen Werbung und Konzentration gefunden haben ³⁾.

- 1) Vgl. S. Ornstein/J. F. Weston/M. Intriligator/R. Shrieves, Determinants of Market Structure, in: SEJ 1973, S. 612 - 625. Vgl. auch W. S. Comanor/T. A. Wilson, Advertising and Market Power, a.a.O. Lambin dagegen fand in seiner Untersuchung genau das gegenteilige Ergebnis; vgl. J. Lambin, Measuring the Profitability ..., a.a.O.
- 2) Hierauf soll an dieser Stelle jedoch nicht näher eingegangen werden. Vgl. dazu W. Reekie/R. Rees/C. Sutton, Advertising, Concentration, And Competition: An Interchange, in: EJ 1975, S. 156 - 176; Symposium on Advertising and Concentration, in: JIE 1964, S. 76 - 101
- 3) Cable versuchte eine theoretische Begründung für die quadratische Beziehung zu geben, kommt dabei

Ein zusätzliches bekanntes Problem ist in der unbestimmten Richtung des Kausalzusammenhangs zu sehen. Aufgrund der wechselseitigen Abhängigkeiten der Variablen hat man erkannt, daß Ein-Gleichungs-Modelle inkonsistente und verzerrte Schätzwerte ergeben¹⁾. Jedoch haben die mit Hilfe von simultanen Gleichungsansätzen ermittelten Ergebnisse auch keine wesentlich verbesserten Ergebnisse erbracht²⁾.

Der Zusammenhang zwischen Werbeintensität und der Gewinnhöhe wird zumeist damit begründet, daß durch eine intensive Werbung Eintrittssperren geschaffen werden. Unter Zugrundelegung des Nerlove-Arrow-Modells, nach dem durch Werbung ein "good will" zustande kommt und erhalten wird, kann man sich leicht klar machen, daß ein "Newcomer" auf einem Markt ein Vielfaches an Werbung im Vergleich zu den etablierten Firmen aufwenden muß, um einen "good will" aufzubauen, der dem idealen Kapital, auf das die etablierten Unternehmen bereits zurückgreifen können, annähernd entspricht. Im Schutz solcher Eintrittsbarrieren können die bestehenden Firmen eine gewisse Monopolmacht ausüben.

Anmerkung 3, Fortsetzung

aber zu dem Schluß, daß "... the theoretical arguments ... proved ambiguous". Vgl. J. Cable, Market Structure ..., a.a.O., S. 122. Vgl. hierzu ebenfalls D. F. Greer, Advertising and Market ..., a.a.O.; D. C. Sutton, Advertising, Concentration ..., a.a.O.; M. Neumann, Advertising as a Differential Game, a.a.O.;

- 1) Vgl. hierzu den Abschnitt über die auf der Grundlage simultaner Gleichungsmodelle ermittelten Ergebnisse der Beziehung zwischen Werbung, Konzentration und Gewinn.
- 2) Vgl. die gegen Greers Studie vorgetragenen Einwände, die die Auswahl seiner Stichprobe, die Methode der Produktklassifizierung, das Ausmaß der Multikollinearität und den Verlust an Freiheitsgraden betreffen: M. Mann/J. Henning/J. Meehan, Advertising and Market Concentration, a.a.O., S. 448 - 451. Vgl. auch P. Nelson, The Economic Consequences ..., a.a.O.

7. Gewinn, Risiko und Marktstruktur: Empirische Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland

Im Jahr 1977 wurde erstmals eine Untersuchung vorgelegt, in der die Beziehung zwischen Gewinn, Risiko und verschiedenen Wettbewerbsparametern für die Bundesrepublik Deutschland im Rahmen eines ökonometrischen Modells empirisch geschätzt wurde¹⁾. Der Untersuchungszeitraum umfaßte die 9-Jahres-Periode von 1965 - 1973, der Stichprobenumfang beinhaltet insgesamt 366 deutsche Aktiengesellschaften, die wiederum in mehrere Teilgesamtheiten aufgegliedert wurden: (1) in 67 große Firmen (HOPP-Sample) und 299 mittlere und kleinere Firmen (HYPO-Sample) sowie (2) in Bereiche, die die Zugehörigkeit der Firmen zu jenen Industriegruppen, in denen der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit liegt, kennzeichnet. Hieraus entspringt die Gliederung in Investitionsgüter-, Konsumgüter- und Grundstoffindustrien²⁾.

Als endogene Variablen des Modells werden die durchschnittliche Kapitalertragsrate (RR) sowie die Werbeintensität (W) betrachtet, so daß das geschätzte Zwei-Gleichungs-Modell folgende Struktur aufweist:

$$(1) \quad RR = R(\text{Cov}, C, FT, S, G, W)$$

$$(2) \quad W = W(RR, KK, C)$$

-
- 1) Vgl. M. Neumann/I. Böbel/A. Haid, Profitability, Risk and Market Structure in West German Industries; Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977
 - 2) Auf eine Wiedergabe der Ergebnisse der Investitionsgüterindustrie wird verzichtet, da es für diesen Industriezweig nicht möglich war, durch das Modell einen Beitrag zur Erklärung der Kapitalertragsraten zu liefern. Die 67 großen Firmen wurden dem vom Verlag Hoppenstedt herausgegebenen Börsenführer entnommen (HOPP-Sample), die restlichen Firmen stammen aus dem von der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank jährlich veröffentlichten "Wegweiser durch deutsche Aktiengesellschaften" (HYPO-Sample). In Appendix 3 werden die 366 verwendeten Firmen namentlich aufgeführt.

Die erklärenden Variablen der Kapitalertragsrate (RR) sind neben dem Risiko (Cov) die 3-Firmen-Konzentrationsrate (C), die Außenhandelsquote (FT), die relative Größe der Firma (S), die Wachstumsrate der Firma (G) und der Grad der Produktdifferenzierung, der wiederum eng mit der Werbeintensität (W) verknüpft ist. Unter Berücksichtigung der bereits in den vorangegangenen Kapiteln angesprochenen theoretischen Argumente muß die Werbeintensität selbst in Abhängigkeit vom Konzentrationsgrad (C), von der Kapitalertragsrate (RR) und vom Kapitalkoeffizienten (KK) gesehen werden¹⁾. Man erkennt, daß beide Gleichungen

1) Die Variablen wurden wie folgt definiert:

RR = Kapitalertragsrate: Unternehmensgewinn vor Steuern dividiert durch Eigenkapital (ϕ 1965 - 1973)
Cov = Risiko: trendbereinigte Kovarianz zwischen der durchschnittlichen RR und der durchschnittlichen RR aller westdeutschen Unternehmen

C = Konzentrationsrate: Anteil der drei größten Firmen am Gesamtumsatz der deutschen 3-Stellen-Industriebranche (ϕ 1967, 1968, 1970, 1972)

FT = Außenhandelsquote: Exporte plus Importe der Güter eines Industriezweigs dividiert durch den Gesamtumsatz des Industriezweigs (ϕ 1966, 1968, 1970, 1972)

EX = Exportquote: Exporte der Güter eines Industriezweigs dividiert durch den Gesamtumsatz des Industriezweigs (ϕ 1966, 1968, 1970, 1972)

IM = Importquote: Importe der Güter eines Industriezweigs dividiert durch den Gesamtumsatz des Industriezweigs (ϕ 1966, 1968, 1970, 1972)

S = relative Firmengröße: Umsatzerlöse der Firmen dividiert durch den durchschnittlichen Umsatz aller Firmen eines Industriezweigs (ϕ 1965 - 1973)

G = Wachstumsrate der Firma: Steigung des logarithmischen Zeittrends der Firmenumsätze

W = Warenzeichenintensität: Zahl der von den Firmen angemeldeten Warenzeichen dividiert durch Eigenkapital (ϕ 1965 - 1973)

KK = Kapitalkoeffizient eines Industriezweigs (ϕ 1966, 1968, 1970, 1972)

GD = Wachstum der Branchennachfrage: Steigung des logarithmischen Zeittrends der Umsätze der Industriebranche

MEFS = "minimum efficient firm size": Unternehmensgröße, bei der 50 % des Gesamtumsatzes eines Industriezweigs erreicht ist.

Zur Begründung und ausführlichen Diskussion dieser Variablen vgl. M. Neumann/I. Böbel/A. Haid, Profitability ..., a.a.O., S. 2 ff.

chungen ein simultanes System bilden, in dem die Kapitalertragsrate und die Werbeintensität endogene, die übrigen Größen exogene Variablen darstellen.

Zunächst soll (a) das Modell beschrieben, (b) die für Gleichung (1) und (2) mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) gewonnenen Ergebnisse dargestellt werden und (c) im Anschluß daran die für Mehrstufenschätzungen (2SLS und 3SLS) ermittelten Resultate präsentiert werden.

7.1. OLS-Ergebnisse

Um einen Eindruck über die im Untersuchungszeitraum bestehenden Größenordnungen der Kapitalertragsrate und der sie kennzeichnenden Determinanten zu erhalten, werden in Tabelle 21 sowohl Durchschnittswerte für die Kapitalertragsraten, ihre Standardabweichungen und den Variationskoeffizienten als auch die durchschnittliche Konzentrationsrate, die durchschnittliche Außenhandelsquote, die durchschnittliche relative Firmengröße und die durchschnittliche Wachstumsrate der Firmen ausgewiesen. Aus dieser Tabelle ist deutlich zu ersehen, daß das HOPP-Sample in der Tat die überdurchschnittlich großen Firmen beinhaltet.

Im Gegensatz zu amerikanischen Studien, die zur Messung des Risikos häufig die Varianz der Gewinnraten heranziehen¹⁾, entwickeln die Autoren ein modifiziertes Risikomaß (Cov), das als trendbereinigte Kovarianz zwischen der durchschnittlichen Kapitalertragsrate der Firmen und der durchschnittlichen Ertragsrate aller westdeutschen Unternehmen berechnet wird. Bei der Konstruktion dieses Maßes greift man auf Erkenntnisse zurück, die im Rahmen der Kapitalmarkttheorie gewonnen wurden²⁾. Dementsprechend wird der Kapital-

1) Vgl. hierzu unsere Ausführungen in Kapitel II.5.

2) Vgl. E. F. Fama und M. H. Miller, *The Theory of Finance*, New York 1972; M. Neumann, *Theoretische Volkswirtschaftslehre 2 - Allokationstheorie*, Buchmanuskript, Nürnberg 1977, Kap. XIV

Tabelle 21: Kapitalertragsrate und ausgewählte Determinanten der Marktstruktur in der Industrie der Bundesrepublik Deutschland

Grund- gesamtheit	Zahl d.Fir- men	Kapitalertrags- rate (RR)	Durch- schnitts- koeffizi- ent	Variations- rate	3-Firmen- Konzentrations- rate (c)	Außen- handels- quote (Ft)	Relat. Firmen- größe (S) ¹⁾	Wachs- tums- rate d. Firma	Standard- abweichung	Zahl der Firmen mit Waren- zeichen
Gesamt	366	0,3343	0,87	0,2513	0,3152	0,4613	0,0699	0,0832		256
HOPP-Sample	67	0,3645	0,74	0,2687	0,3272	1,8636	0,1000	0,0489		65
HYPO-Sample	299	0,3275	0,89	0,2474	0,3125	0,1470	0,0632	0,0878		191
Investitions- güterindustrien	103	0,2366	0,48	0,1967	0,4181	0,7721	0,0834	0,0665		68
Konsumgüter- industrien	169	0,4596	0,79	0,2879	0,2420	0,1109	0,0648	0,1031		128
Grundstoffin- dustrien	94	0,2162	0,59	0,2452	0,3340	0,7507	0,0645	0,0533		60

1) Tatsächliche Werte: mit 1/10 multiplizieren

Quelle: M. Neumann, I. Böbel und A. Haid, Profitability, Risk ..., a.a.O.

ertrag einer Vermögensanlage durch den risikofreien Zins und die Kovarianz dieser Anlage mit den Erträgen aller möglichen Anlagen determiniert. Die Kovarianz bestimmt dann das nicht diversifizierbare Risiko. Wie aus Tabelle 22 ersichtlich ist, leistet das Risiko (mit Ausnahme des HOPP-Samples) durchweg einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der Kapitalertragsrate. Der für die Beziehung zwischen Gewinn und Konzentrationsgrad vermutete positive Zusammenhang wird ebenfalls bestätigt. Dasselbe gilt für den erwarteten negativen Einfluß des Außenhandels auf die Kapitalertragsrate. Macht man sich klar, daß in einer offenen Wirtschaft der Anteil des Außenhandels am Gesamtumsatz eines Industriezweigs für die Höhe der erzielten Gewinne von Bedeutung ist¹⁾, so darf der wettbewerbstheoretisch relevante Markt nicht auf den nationalen Markt beschränkt bleiben. Man beobachtet, daß eine hohe Außenhandelsquote ((Exporte + Importe)/Umsatz eines Industriezweigs) zu niedrigeren Kapitalerträgen führt, wobei dieser negative Einfluß auf die Gewinne primär auf den Einfluß der Exportquote zurückzuführen ist²⁾.

Ein interessantes Ergebnis wurde hinsichtlich der Beziehung zwischen der relativen Firmengröße und der Höhe der Gewinne ermittelt. Das negative Vorzeichen des für die Variable S geschätzten Koeffizienten läßt die Schlußfolgerung zu, daß, innerhalb des erfaßten Größenspektrums der Firmen, die kleineren Firmen eher einen höheren Kapitalertrag erwirtschafteten als größere Firmen³⁾, so daß die häufig anzutreffende Be-

- 1) Die Außenhandelsquote beträgt für die betrachteten 25 Industriezweige 31 %.
- 2) Bei Aufspaltung der Außenhandelsquote (FT) in den Export- und Importanteil (EX bzw. IM) weisen die Regressionskoeffizienten der Exportquote im Falle des Gesamt-, HOPP- und HYPO-Samples durchweg signifikante t-Werte auf.
- 3) Man muß jedoch berücksichtigen, daß die Kapitalertragsraten der kleineren Firmen (HYPO-Sample) gemessen am Variationskoeffizienten ($V = 0,89$) stärker streuen als die Kapitalerträge größerer Firmen (HOPP-Sample) ($V = 0,74$) (vgl. Tabelle 21)

Tabelle 22: Determinanten der Kapitalertragsrate (OLS)¹⁾ in der Industrie der Bundesrepublik Deutschland

	COV	C	FT	EX	IM	S	G	W	R ²	R ²
Gesamt	0,03 ⁺ (3,44)	0,64 ⁺ (8,11)	-0,32 ⁺ (5,13)			-0,01 ⁺ (1,92)	0,65 ⁺ (4,27)	0,03 (0,72)	0,3405	0,3295
	0,03 ⁺ (3,56)	0,63 ⁺ (7,94)		-0,42 ⁺ (4,85)	-0,15 (1,21)	-0,01 ⁺ (1,85)	0,67 ⁺ (4,41)	0,03 (0,64)	0,3456	0,3328
HOPP-Sample	0,00 (0,11)	0,65 ⁺ (3,27)	-0,45 ⁺ (2,75)			-0,01 ⁺ (1,74)	-0,21 (0,40)	0,23 ⁺ (2,00)	0,4646	0,4110
	0,01 (0,36)	0,47 ⁺ (2,20)		-0,83 ⁺ (3,43)	-0,06 (0,26)	-0,01 (1,58)	0,18 (0,32)	0,24 ⁺ (2,16)	0,5009	0,4417
HYP0-Sample	0,03 ⁺ (3,48)	0,65 ⁺ (7,46)	-0,29 ⁺ (4,07)			-0,07 ⁺ (1,67)	0,70 ⁺ (4,32)	-0,01 (0,12)	0,3353	0,3216
	0,03 ⁺ (3,54)	0,65 ⁺ (7,39)		-0,35 ⁺ (3,54)	-0,18 (1,29)	-0,07 (1,57)	0,71 ⁺ (4,35)	-0,01 (0,17)	0,3370	0,3211
Konsumgüter-industrien	0,03 ⁺ (2,78)	1,34 ⁺ (7,44)	0,15 (0,86)			-0,06 (0,89)	0,85 ⁺ (4,18)	-0,07 (1,19)	0,4805	0,4613
	0,03 ⁺ (2,82)	1,26 ⁺ (6,63)		-0,34 (0,75)	0,44 (1,46)	-0,07 (0,97)	0,87 ⁺ (4,25)	-0,07 (1,25)	0,4850	0,4626

Tabelle 22, Fortsetzung

	COV	C	FT	EX	IM	S	G	W	R ²	R ²
Grundstoff- industrien	0,02 ⁺ (2,26)	-0,06 (0,36)	0,01 (0,15)			0,01 (0,75)	0,56 ⁺ (2,17)	0,14 (1,18)	0,1220	0,0615
	0,02 ⁺ (2,27)	-0,06 (0,33)		-0,03 (0,20)	0,04 (0,34)	0,01 (0,80)	0,57 ⁺ (2,19)	0,17 (1,24)	0,1237	0,0524

1) t-Werte in Klammern

+) Signifikant auf 5 %-Niveau

Quelle: Siehe Tabelle 21

hauptung, große Firmen seien aufgrund von Größenvorteilen auf betrieblicher Ebene leistungsfähiger als kleine Firmen, nicht bestätigt werden konnte. Die durchschnittliche Wachstumsrate der einzelnen Firma hat, mit Ausnahme der großen Firmen, durchweg einen positiven Einfluß auf die Höhe der Gewinne. Dieses Ergebnis widerspricht der von Gaskins¹⁾ entwickelten Hypothese, nach der die Größe der Firma entweder überhaupt keinen Einfluß darauf hat, ob die Wachstumsrate der Nachfrage den Gewinn beeinflusst, oder nach der ein solcher Zusammenhang nur für die am Markt führenden Unternehmen behauptet wird. Der vorliegende Befund deutet darauf hin, daß kleinere Firmen flexibler sind als große Firmen und Marktchancen rascher aufgreifen und realisieren. Für den Fall, daß kleinere Firmen im Schatten großer Konkurrenten leben, werden sie ihre Produktion eher ausweiten können, ohne große Erlösschmälerungen in Kauf nehmen zu müssen.

Ein Problem entstand bei der Messung der Werbeintensität. Bekanntlich stehen in der Bundesrepublik keine statistischen Angaben über die von Firmen getätigten Werbeausgaben zur Verfügung. Um dennoch auf den Einfluß des als Eintrittsbarriere wirkenden "Marketing Goodwill" nicht verzichten zu müssen, ging man von der Überlegung aus, daß eine erfolgreiche Werbung einen Namen (oder ein Warenzeichen) voraussetzt, der durchaus das Image einer Firma zu prägen imstande ist. Je mehr Produkte einer Firma vertrieben werden, um so mehr Warenzeichen sind erforderlich. Zwischen der Zahl der von einer Firma beim Bundespatentamt angemeldeten Warenzeichen und der Höhe der Werbeausgaben besteht vermutlich eine enge Beziehung, da nur ein hoher Werbeaufwand die Warenzeichen im Bewußtsein der

1) Vgl. D. W. Gaskins, Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing Under Threat of New Entry, in: JET 1971

Käufer festschreibt. Von diesen Erwägungen geleitet, wurde die Relation von angemeldeten Warenzeichen zu Eigenkapital der Firmen als Maßgröße für die Produktdifferenzierung und Werbung herangezogen¹⁾. Die erwartete positive Beziehung zwischen Werbeaufwand und Kapitalertrag kann jedoch nur für die großen Firmen statistisch signifikant bestätigt werden. Warenzeichenbesitz leistet für diese Firmen einen deutlich positiven Beitrag zum Gewinn²⁾.

Betrachtet man die in Tabelle 23 zusammengefaßten Ergebnisse der Schätzgleichung (2), so zeigt sich, daß die Kapitalertragsrate einen guten Beitrag zur Erklärung der Warenzeichenintensität liefert. Je höher der Gewinn ist, um so mehr Warenzeichen werden pro Kapitaleinheit gehalten. Der bereits in einem früheren Kapitel angesprochene (und in einigen amerikanischen und englischen Untersuchungen empirisch ermittelte)³⁾ parabolische Verlauf der Kurve der Werbeintensität, der mit Hilfe der Beziehung zwischen der quadrierten Konzentrationsrate C^2 und W gemessen wird, läßt sich für Firmen der Grundstoffindustrie sehr deutlich nachweisen. Die in einigen Fällen beobachtete negative Beziehung zwischen dem Kapitalkoeffizienten und der Warenzeichenintensität widerspricht dagegen den theoretischen Erwartungen.

7.2. Simultane Schätzungen

Um der Simultaneität der in den Gleichungen (1) und (2) erfaßten Beziehungen Rechnung zu tragen, werden zwei Schätzverfahren eingesetzt, nämlich die Zwei-

- 1) Die Zahl der von den Firmen gehaltenen Warenzeichen wurde durch eine Primärerhebung beim Deutschen Patentamt in München ermittelt.
- 2) Aus Tabelle 21 ist zu ersehen, daß praktisch alle großen Firmen (HOPP-Sample) Warenzeichen besitzen, wohingegen nur etwa zwei Drittel der kleineren Firmen Warenzeichen angemeldet haben.
- 3) Vgl. Abschnitt 6.3. der vorliegenden Arbeit.

Tabelle 23: Determinanten der Warenzeichenintensität (OLS)¹⁾ in der Industrie der Bundesrepublik Deutschland

	RR	KK	C	C ²	R ²	$\bar{R}^2$
Gesamt	0,10 ⁺ (1,74)	0,01 (0,17)	0,15 (0,41)	0,01 (0,08)	0,0345	0,0238
HOPP-Sample	0,29 ⁺ (2,39)	0,05 (0,74)	0,27 (0,35)	-0,07 (0,49)	0,1160	0,0590
HYPO-Sample	0,06 (0,99)	-0,01 (0,31)	0,18 (0,43)	0,01 (0,12)	0,0325	0,0193
Konsumgüter- industrien	-0,04 (0,40)	-0,02 (0,14)	0,99 (0,56)	0,28 (0,76)	0,0292	0,0055
Grundstoff- industrien	0,13 (1,55)	-0,08 ⁺ (2,01)	1,61 ⁺ (3,34)	-0,32 ⁺ (3,01)	0,1503	0,1121

1) t-Werte in Klammern

⁺) Signifikant auf dem 5 %-Niveau

Quelle: Siehe Tabelle 21

Stufen-Schätzung (2SLS) und (eine iterativ angewendete) Drei-Stufen-Schätzung (3SLS). Die Ergebnisse sind in den Tabellen 24 und 25 zusammengestellt. Wenngleich die t-Werte etwas geringer sind als bei der OLS-Schätzung, so tragen die Koeffizienten im allgemeinen die erwarteten Vorzeichen. Die positiven Vorzeichen der endogenen Variablen W (in Tabelle 24) und RR (in Tabelle 25) entsprechen jetzt ebenfalls den theoretischen Erwartungen, so daß die durch die mehrstufigen Schätzverfahren ermittelten Resultate die OLS-Ergebnisse weitgehend bestätigen. Ein Wirksamwerden des "simultaneous equation bias" kann somit nicht festgestellt werden.

7.3. Konzentration - eine Ursache oder Folge von Marktmacht

Fragt man nach den Ursachen der Konzentration auf einem Markt, so muß man von der bislang praktizierten Vorgehensweise, bei der man C als exogene Größe aufgefaßt hat, abgehen und stattdessen den gemessenen Konzentrationsgrad durch technische und ökonomische Faktoren zu erklären versuchen. Die verwendete Schätzgleichung lautet:

$$(3) \quad \hat{C} = C(\text{MEFS}, \text{GD}, \text{KK}, \text{FT}(\text{EX}, \text{IM}))$$

Die Determinanten der Konzentration sind demnach: die für ein dauerhaftes Überleben erforderliche Mindestgröße einer Firma (MEFS, "minimum efficient firm size"), die Wachstumsrate der Branchennachfrage (GD), der Kapitalkoeffizient des Industriezweigs (KK) und die Außenhandelsquote (FT), die man wieder in die Export- und Importquote (EX bzw. IM) aufteilen kann. Aus Tabelle 26 ist ersichtlich, daß die durch MEFS gemessene Höhe bestehender Eintrittsbarrieren auf einem Markt einen positiven, signifikanten Einfluß auf den Konzentrationsgrad besitzt. Hohe Eintrittsschranken, die als Voraussetzung für die Aus-

Tabelle 24: Determinanten der Kapitalertragsraten¹⁾ für die Industrie der Bundesrepublik Deutschland (2SLS- und 3SLS-Ergebnisse)

	COV	G	FT	S	G	W
Gesamt	2SLS	-0,01 (0,06)	0,19 (0,09)	-0,17 (0,22)	0,01 (0,08)	0,33 (0,21)
	3SLS	0,0005 (0,00)	0,1626 (0,06)	-0,0049 (0,01)	-0,0003 (0,0023)	0,0102 (0,01)
HOPP-Sample	2SLS	0,02 (0,34)	0,60 ⁺ (2,46)	-0,43 ⁺ (2,37)	-0,01 (0,64)	-0,09 (0,13)
	3SLS	-0,01 (0,14)	0,63 ⁺ (2,69)	-0,40 ⁺ (2,41)	-0,01 (1,09)	-0,20 (0,36)
HYPO-Sample	2SLS	0,02 (0,51)	0,62 (1,10)	-0,28 (1,60)	-0,06 (0,46)	0,68 (1,42)
	3SLS	0,03 (0,60)	0,64 (1,14)	-0,25 (1,49)	-0,08 (0,55)	0,63 (1,34)
Konsumgüter- industrien	2SLS	0,02 (0,78)	1,24 ⁺ (3,91)	0,15 (0,75)	-0,04 (0,42)	0,77 ⁺ (2,59)
	3SLS	0,03 (1,14)	1,25 ⁺ (4,06)	0,17 (1,10)	-0,05 (0,69)	0,70 ⁺ (2,58)
						0,29 (0,33)
						0,27 (0,32)

Tabelle 24, Fortsetzung

	COV	C	FT	S	G	W
Grundstoff- industrien	2SLS 0,02 ⁺ (2,23)	-0,06 (0,32)	0,03 (0,28)	0,00 (0,40)	0,62 ⁺ (2,07)	-0,01 (0,03)
	3SLS 0,02 ⁺ (2,10)	-0,07 (0,38)	0,05 (0,41)	0,00 (0,11)	0,66 ⁺ (2,22)	-0,03 (0,08)

1) t-Werte in Klammern

+) Signifikant auf dem 5 %-Niveau

Quelle: Siehe Tabelle 21

Tabelle 25: Determinanten der Warenzeichenintensität¹⁾ für die Industrie der Bundesrepublik Deutschland (2SLS- und 3SLS-Ergebnisse)

	RR	KK	C	C ²
Gesamt	2SLS	0,41 ⁺ (2,70)	0,02 (0,64)	-0,31 (0,70)
	3SLS	0,39 ⁺ (2,64)	-0,00 (0,01)	0,04 (0,60)
HOPP-Sample	2SLS	0,42 (1,49)	0,04 (0,61)	-0,28 (0,36)
	3SLS	0,41 (1,46)	0,06 (0,93)	-0,19 (0,26)
HYPO-Sample	2SLS	0,47 ⁺ (2,70)	0,02 (0,45)	-0,54 (1,00)
	3SLS	0,44 ⁺ (2,58)	-0,01 (0,35)	0,01 (0,07)
Konsumgüter- industrien	2SLS	0,49 ⁺ (1,73)	-0,10 (0,63)	-2,05 (1,03)
	3SLS	0,48 ⁺ (1,71)	-0,01 (0,08)	-1,90 (0,95)
				0,37 (0,92)
				0,33 (0,83)

Tabelle 25, Fortsetzung

	RR	KK	C	σ^2
Grundstoff- industrien	2SLS 0,28 (1,10)	-0,08 ⁺ (1,76)	1,66 ⁺ (3,34)	-0,34 ⁺ (3,03)
	3SLS 0,28 (1,12)	-0,08 ⁺ (1,93)	1,59 ⁺ (3,21)	-0,32 ⁺ (2,87)

1) t-Werte in Klammern

⁺) Signifikant auf dem 5 %-Niveau

Quelle: Siehe Tabelle 21

übung von Marktmacht angesehen werden, führen demnach tatsächlich zu hoher Konzentration. Dagegen scheint die Wachstumsrate des Umsatzes der Industriezweige (GD) einen hemmenden Einfluß auf die Konzentration auszuüben¹⁾. Dies ist auch plausibel, denn wachsende Industriezweige locken neue Anbieter an, die - sofern Eintrittsbarrieren dies nicht verhindern - in den Markt eintreten und so eine Senkung der Konzentration herbeiführen. Dagegen scheint der Außenhandel und insbesondere der Export die Konzentration zu begünstigen, wenngleich man hieraus nicht den Umkehrschluß ziehen kann, daß Konzentration eine notwendige Vorbedingung für den Exporterfolg darstellt. Um der Frage nachzugehen, ob die Konzentration von Unternehmen zur Erlangung bzw. zur Sicherung einer marktbeherrschenden Stellung bewußt herbeigeführt wurde, hat man den, mit Hilfe der in Tabelle 26 aufgeführten Variablen geschätzten, Konzentrationsgrad $\hat{C}$ in die zur Erklärung der Kapitalertragsrate verwendete Gleichung (1) eingesetzt. Die Schätzgleichung lautete dann:

$$(4) \quad RR = R(Cov, \hat{C}, FT, S, G, W)$$

Wäre die oben geäußerte Vermutung richtig, so müßte die gemessene Konzentration einen Einfluß auf den Gewinn ausüben, der über jene Effekte hinausgeht, die im Zusammenhang mit der rein technologisch bedingten Konzentration auftreten. In Tabelle 27 werden die aufgrund von OLS- und 3SLS-Schätzverfahren ermittelten Ergebnisse ausgewiesen. Ein Vergleich dieser Resultate mit den Tabellen 22 und 24 zeigt, daß durch die Verwendung von $\hat{C}$ keine nennenswert verschiedenen Ergebnisse entstehen. Die für $\hat{C}$ berechneten Koeffizienten sind in einigen Fällen so-

1) Dieses Ergebnis bestätigt das bereits oben dargelegte Resultat, daß sich ein Wachstum der Produktion für kleinere Firmen positiv auf ihren Gewinn auswirkt.

Tabelle 26: Determinanten der Konzentration¹⁾ für die Industrie der Bundesrepublik Deutschland

Zahl der Industrie- zweige	MEFS	GD	KK	FT	EX	IM	R ²	R ²
25	0,10 ⁺ (4,36)	-53,15 (1,29)	-5,63 (0,99)	14,17 (1,27)			0,5881	0,5058
25	0,10 ⁺ (4,42)	-61,34 (1,49)	-4,86 (0,86)		28,10 ⁺ (1,80)	-2,67 (0,15)	0,6199	0,5198

1) t-Werte in Klammern

⁺) Signifikant auf dem 5 %-Niveau

Quelle: Siehe Tabelle 21

Tabelle 27: Kapitalertrag und der Einfluß von $\hat{C}$ für die Industrie der Bundesrepublik Deutschland (OLS- und 3SLS-Ergebnisse)

	COV	$\hat{C}$	FT	S	G	W	R^2	$\bar{R}^2$
Gesamt	OLS	0,02 ⁺ (3,53)	0,78 ⁺ (10,83)	-0,26 ⁺ (4,43)	-0,01 ⁺ (1,70)	0,70 ⁺ (4,96)	-0,01 (0,21)	0,4020
	3SLS	0,01 (0,98)	0,44 (1,44)	-0,10 ⁺ (2,85)	-0,00 (0,77)	0,29 ⁺ (2,60)	1,30 (1,63)	
HOPP-Sample	OLS	0,00 (0,13)	0,96 ⁺ (6,50)	0,00 (0,13)	-0,01 ⁺ (1,97)	-0,05 (0,11)	0,12 (1,25)	0,6298
	3SLS	-0,01 (0,21)	0,81 ⁺ (2,47)	-0,26 ⁺ (2,78)	-0,01 (0,67)	-0,01 (0,04)	0,82 (0,95)	0,5927
HYPO-Sample	OLS	0,03 ⁺ (3,53)	0,75 ⁺ (9,37)	-0,23 ⁺ (3,29)	-0,06 (1,54)	0,74 ⁺ (4,76)	-0,04 (0,80)	0,3915
	3SLS	0,02 (1,27)	0,51 ⁺ (1,91)	-0,11 ⁺ (2,57)	-0,03 (0,90)	0,37 ⁺ (2,84)	0,94 (1,35)	0,3790
Konsumgüter- industrien	OLS	0,03 ⁺ (2,55)	1,17 ⁺ (7,37)	0,06 (0,36)	-0,03 (0,45)	0,91 ⁺ (4,50)	-0,07 (1,28)	0,4586
	3SLS	0,05 (0,90)	1,60 ⁺ (2,45)	0,09 (0,33)	-0,08 (0,51)	1,41 ⁺ (2,33)	-1,54 (0,75)	

Tabelle 27: Fortsetzung

	COV	$\hat{C}$	FT	S	G	W	R^2	$\bar{R}^2$
Grundstoff- industrien	OLS	0,02 ⁺ (2,31)	-0,11 (1,09)	0,06 (0,53)	0,01 (0,68)	0,60 ⁺ (2,08)	0,11 (0,34)	0,0726
	3SLS	0,02 ⁺ (1,95)	-0,16 (1,61)	0,10 (0,93)	0,00 (0,04)	0,63 ⁺ (2,31)	0,20 (0,61)	

1) t-Werte in Klammern

+) Signifikant auf dem 5 %-Niveau

Quelle: Siehe Tabelle 21

gar höher als die für C geschätzten Werte, jedoch sind sie in keinem Fall signifikant verschieden. Hieraus folgt, daß sich die Konzentration auf die Höhe der Gewinne nur insoweit auswirkt, wie sie durch die in Tabelle 26 erfaßten Variablen erklärt wird. Die Hypothese, daß die Konzentration selbst das Ergebnis von Versuchen ist, eine marktbeherrschende Stellung zu erlangen, wird durch die Ergebnisse folglich nicht gestützt. Vielmehr sind es wohl technologisch begründbare Faktoren, die eine Zunahme der Konzentration bewirkt haben.¹⁾

1) Eine revidierte Fassung dieses Aufsatzes erscheint demnächst im JIE.

8. Tabellarische Übersicht über Teilergebnisse empirischer Studien des Zusammenhangs zwischen Konzentration und Branchengewinnraten

8.1. Tabellarische Übersicht

Im folgenden Abschnitt wird in tabellarischer Form eine zusammenfassende Übersicht über empirische Studien der "Industrial Organization" gegeben, die sich insbesondere mit der Erforschung des Zusammenhangs zwischen Konzentration und Branchengewinnraten befassen. Die meisten Studien verwenden zur Messung des auf einem Markte herrschenden Wettbewerbsgrades bzw. der Höhe der vorliegenden Marktmacht die jahresdurchschnittliche Kapitalertragsrate eines Industriezweigs bzw. die Konzentrationsrate (worunter in der Regel der Umsatzanteil der x-größten Firmen am Gesamtumsatz des Industriezweigs verstanden wird).

Die den meisten empirischen Untersuchungen zugrunde liegende Testhypothese lautet: Zwischen Konzentration und Gewinn besteht ein positiver Zusammenhang, was bedeutet, daß mit zunehmender Marktmacht die Branchengewinne ebenfalls zunehmen.

In Tabelle 28 wird nach Umfang der Stichprobe, Länge der betrachteten Untersuchungsperiode, der Art des Konzentrationsindex, der jeweils gewählten Gewinnkennzahl und nach der Abgrenzung einzelner Branchen unterschieden. Diese Merkmale sind von Studie zu Studie verschieden, was zu (teilweise stark) divergierenden Ergebnisse führt. Ganz allgemein scheinen diese Untersuchungen eine positive Beziehung zwischen Branchen-Konzentration und -Gewinn zu bestätigen.

Kritisch kann man gegen diese Arbeiten einwenden, daß zu kurze Untersuchungsperioden (1-5 Jahre) kaum zuverlässige Ergebnisse erbringen können¹⁾. Des wei-

1) So wird z. B. in manchen Studien der Gewinn eines Jahres zugrunde gelegt, wenn als abhängige Variable ausschließlich der CR fungiert.

teren weichen die Bilanzen der Unternehmen entnommenen Profitraten (Kapitalrentabilität) von den "theoretisch richtigen" Gewinnraten ab¹⁾. Schließlich wird die Bildung geeigneter Konzentrationsraten, d. h. die Fähigkeit, sich ein zutreffendes Bild der strukturellen Marktposition von Unternehmen zu machen, durch eine uneinheitliche Abgrenzung des relevanten Marktes erschwert. Der Grund hierfür kann in der schwer zu durchschauenden amtlichen amerikanischen Industrieklassifikation, die sowohl auf dem Industrie-Konzept als auch auf dem Produkt-Konzept aufbaut²⁾, gesehen werden. Die unkritische Verwendung der von

- 1) Man muß hierbei auf die von Firmen angegebenen Umsätze, Kosten, Gewinne, Vermögen etc. oder auf die von amtlichen Stellen publizierten, meist stark aggregierten Daten zurückgreifen.
- 2) Vgl. zu diesen Problemen M. R. Conklin und H. T. Goldstein, Census Principles and Industry and Product Classification, in: Business Concentration and Price Policy, Princeton 1955. Das Industrie- und Produkt-Konzept überlappen sich:

Industrie-Konzept

20 große Industrie-
gruppen (2-st.)
ca. 140 Industrie-
gruppen (3-st.)
ca. 440 Branchen
(4-st.)

Produkt-Konzept

ca. 440 Prod.Gr. (4-st.)
ca. 1100 Prod.Gr.
(5-st.)
ca. 7000 Produkte
(7-st.)

Es werden Konzentrationsziffern für 4-stellige Industrie- bzw. Branchengruppen, 4-stellige Produktgruppen und 5-stellige Produktklassen veröffentlicht. Vgl. auch R. L. Nelson, Concentration in the Manufacturing Industries of the United States, New Haven 1963, S. 24 ff.; E. M. Singer, Antitrust Economics: Selected Legal Cases and Economic Models, Englewood Cliffs (N.J.) 1968, Kap. 14; H. Schmidbauer, Allokation ..., a.a.O., S. 177 ff.; W. L. Baldwin, Industrial Structure, Size and Rates of Return Among Fortunes 500: Some Implications for Antitrust, in: IOR 1974, S. 169 - 185; R. W. Kilpatrick, The Validity of the Average Concentration Ratio as a Measure of Industry Structure, in: EI 1976, S.

Tabelle 28

Zusammenhang zwischen Konzentration und Branchengewinnraten¹⁾:
Tabellarische Übersicht über Teilergebnisse empirischer Studien

Untersuchung	I	II	III	IV	V	VI	VII
Bain (1951) ("Relation of Profit Rate .f)	4-st.	42	CR ₈	Eigenkapital-Rentab.	1935	Ø 1936-40 (335 Firmen)	0,109 ^{b)}
Levinson (1960) ("Postwar Movement ...")	2-st.	19	Anteil des CR ₈ 50 % am Umsatz d. Ind.Gr.	Eigenkapital-Rentab.	1954	1947-58 (jährlich)	0,29 ^{b)}
Fuchs (1961)	3-st. (IRS)	38	gew. Ø der CR ₄ der 4-st. Ind. Gew.: Wert- schöpfung	Gesamtkapital-Rentab.	1954	Ø 1953-54	0,081 ^{b)}
Weiss (1963)	2-st.	22	gew. Ø der CR ₄ von 4-st. Branchengruppen Gew.: Modifiz. Wertschöpfung	Eigenkapital-Rentab.	1954	Ø 1949-58	0,533 ^{a)}
Stigler (1963)	3-st. (IRS)	75 (nat. Märkte)	gew. Ø der CR ₄ der 4-st. Branchen Gew.: Wertschöpfung	Gesamtkapital-Rentab.	Ø v. 1947 bis 1954 und 1954	Ø 1947 bis 1954	0,017 ^{b)}
Stigler (1964)	4-st.	17	CR ₄	Gesamt- und Eigenkap.-Rentabil.	1954	Ø 1953 bis 1957	0,209 ^{a)} 0,283 ^{b)}
Miller (1967)	3-st. (IRS)	106	gew. Ø der CR ₄ der 4-st. Branchen	Eigenkapital-Rentab.	1958	Ø 1958-59 Ø 1961-62	0,064 ^{a)}
Comanor/Wilson (1967)	3-st. (IRS)	41 (Konsumg.)	gew. Ø der CR ₄ der 4-st. Branchen Gew.: Wertschöpfung	Eigenkapital-Rentab.	1954	Ø 1954-57 (Untern. m. Aktiva v. 0,5 Mio)	0,130 ^{b)}
Sherman (1968)	2-st.	20	gew. Ø der CR ₈ der 4-st. Branchen Gew.: Anteil d. Branchenumsatz am Umsatz d. Ind.Gr.	Eigenkapital-Rentab. vor und nach Steuern	1954 1954 1958 1958		0,44 ^{a)} 0,27 ^{b)}
Kilpatrick (1968)	3-st. (IRS)	104	gew. Ø der CR ₄ der 4-st. Branchen Gew.: Umsatz + Imp.	Eigenkapital-Rentab.	1963	1963 (alle Untersuch. und Unters. m. Aktiva = 0,5 Mio)	0,130 ^{a)} 0,084 ^{a)}

Tabelle 28, Fortsetzung

Untersuchung	I	II	III	IV	V	VI	VII
Collins/Preston (1968)	2-st.	20 gew. ϕ der 4-st. Branchen	CR ₄	Eigenkapital-Rentab. Gesamtkap.-Rentabil.	1958 ϕ 1956-60		0,49 ^{a)} 0,37 ^{a)}
	4-st.	ausgew. Ind. Zw. (190)		B ⁰ -Gewinnspanne $\frac{\phi \text{Preis} - \phi \text{VK}}{\phi \text{Preis}}$	1958 1958		0,40 ^{a)}
Collins/Preston (1969)	4-st.	243	CR ₄	$\frac{\phi P - \phi \text{VK}}{\phi P}$ (gem.: Wert-schöpfung-Lohnst. ./ . Umsatz)	1958 1958 1963 1963		0,07 ^{a)} 0,10 ^{a)}
	4-st.	417 (276 I-Güter 141 C-Güter)	CR ₄	wie oben	1963 1963 1963 1963 1963 1963		0,10 ^{a)} 0,04 ^{a)} 0,26 ^{a)}
Kamerschen (1969)	4-st.	25	CR ₈	Eigenkapital-Rentab.	1958 ϕ 1950-60		0,26 ^{a)}
Brozen (1970)	4-st.	17 (mit CR ₄ 0,60)	CR ₄	Eigenkapital-Rentab.	1935 ϕ 1936-40 1954 ϕ 1953-57 1963 ϕ 1962-66		0,40 ^{b)} 0,16 0,09
	4-st.	17	CR ₄	Eigenkapital-Rentab.	1954 ϕ 1953-57 1963 ϕ 1962-66		0,35 ^{b)} 0,17
Shepherd (1970)	4-st.	426	CR ₄	Eigenkapital-Rentab.	1954 ϕ 1947-57		0,06 ^{b)}
Rhoades (1970)	4-st.	23	CR ₄	Eigenkapital-Rentab.	1958 ϕ 1950-60		0,427 ^{a)}
Shepherd (1972)	4-st.	336	CR ₄	wie Collins/Preston	1963 ϕ 1963-67 1966		0,175 0,151
Khalilzadeh-Shirazi (1974)	3-st.	60 (SIO)	CR ₄	Price-Cost-Margin (Collins/Preston)	1963 ϕ 1958-68		0,599
Khalilzadeh-Shirazi (1976)	3-st.	41 (f. USA) 41 (f. GB) 82 (f. USA+GB)	CR ₅	wie oben (% Bruttogewinn vor Steuern/ Umsatz)	1958 1963 1963 1958		0,464 0,545 0,468
Rhoades/Cleaver (1974)	4-st.	352	CR ₄	PCM (Wertschöpfung - direkte Kosten ./ . Umsatz)	1967 1967		0,234 ^{a)}

Tabelle 28, Fortsetzung

I:	Niveau der Industrieklassifikation
II:	Zahl der untersuchten Industriezweige
III:	Konzentrationsgrad (CR)
IV:	Gewinn-Kennzahl (P)
V:	Untersuchungsperiode für CR
VI:	Untersuchungsperiode für P
VII:	R^2

a) = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 % (einseitiger Test)

b) = Irrtumswahrscheinlichkeit 5 % (einseitiger Test)

Anmerkung 1)

Eine ähnliche Tabelle verwendet auch H. Schmidbauer, a.a.O., S. 171 ff.

Abkürzungen:

R^2 = Bestimmtheitsmaß

GB = Großbritannien

SIC = Standard Industrial Classification

der "amtlichen" Statistik publizierten Branchendaten mit 3- bzw. 4-stelliger Kennzahl stellt eine zweifelhafte Grundlage für den Test von Hypothesen dar.

8.2. Zusammenfassung der Ergebnisse im Überblick

Im Gegensatz zu der vorangegangenen tabellarischen Übersicht über Teilergebnisse empirischer Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen Konzentration und Gewinn soll die folgende Zusammenstellung einen ausführlichen Überblick über die Ergebnisse der vorliegenden empirischen Studien vermitteln¹⁾. Der Zusammenstellung ist folgende Gliederung zugrunde gelegt:

Unter 1. erscheint der Name des Autors und der Titel der Untersuchung; 2. bezeichnet das in der Untersuchung verwendete Gewinnmaß. Dabei bedeutet P = Gewinn vor Steuern, T = Steuern, E = Eigenkapital (equity), VS = Umsatzerlöse (value of shipments), CM = Materialaufwand, PR = Personalaufwand, I = Zinsen, A = Betriebsvermögen (assets), S = Umsatz, D = langfristige Verbindlichkeiten. 3. bezeichnet das Konzentrationsmaß; unter 4. werden die zusätzlich verwendeten Variablen aufgeführt; 5. gibt den Stichprobenumfang an; 6. bezeichnet die Untersuchungsperiode; unter 7. wird der Einfluß der Konzentration auf den Gewinn beschrieben und Punkt 8. dient der Erklärung der Signifikanz. In Punkt 9. werden in manchen Fällen erläuternde Hinweise gegeben²⁾.

1) Vgl. zum folgenden auch L. Weiss, The Concentration-Profits Relationship and Antitrust, in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und J. F. Weston (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974, S. 184 - 233

2) CR₄ bedeutet dabei, daß es sich um die Vier-Firmen-Konzentrationsrate handelt, wobei damit der Umsatzanteil beschrieben wird, den die vier größten Firmen eines Industriezweigs am Gesamtumsatz des Industriezweigs auf sich vereinigen.

1. J. S. Bain, Relation of Profit Rate to Industry Concentration, American Manufacturing, 1936 - 1940, in: QJE 1951, S. 293 - 324
 2. $(P - T)/E$
 3. 4-Stellen CR_8
 4. Keine
 5. 42 Industriezweige des Verarbeitenden Sektors
 6. 1936 - 1940
 7. Positiv; höhere Gewinne, wenn $CR_8 > 70 \%$
 8. Signifikant
 9. -
-
1. J. S. Bain, Barriers to New Competition, Boston 1956
 2. $(P - T)/E$
 3. 4-Stellen CR_8 für 1935 und 1947
 4. Geschätzte Eintrittsbarrieren
 5. 20 Industriezweige (4-Stellen-Niveau)
 6. 1936 - 1940 und 1947 - 1951
 7. Positiv für beide Perioden und jede Eintrittsbarrieren-Variable
 8. Signifikant, wenn die Eintrittsbarrieren sehr hoch (1936 - 1940) bzw. hoch (1947 - 1951) sind
 9. -
-
1. D. Schwartzman, The Effect of Monopoly on Price, in: JPE 1959, S. 352 - 362
 2. $VS/(CM + PR)$
 3. 4-Stellen CR_4 für 1954 (USA) bzw. CR_5 für 1948 (Kanada)
 4. Verschiedene Industriezweige, in denen Importe und Exporte von Bedeutung sind
 5. 61 Industriezweige (4-Stellen-Niveau) für ähnliche Industrien in USA und Kanada
 6. 1954
 7. Positiv; Gewinne um 7 % höher in Kanada, wenn $CR > 50 \%$ in Kanada und $CR < 50 \%$ in USA, bzw.

- 2 %, wenn $CR < 50$ % in beiden Ländern
8. Signifikant mit Ausnahme für Industriezweige, in denen Exporte von Bedeutung sind
 9. Nur 1-Jahres-Zeitraum; keine Berücksichtigung regionaler Märkte bei Messung der CR; evtl. verzerrtes Sample
-
1. H. Levinson, Post-War Movements of Prices and Wages in Manufacturing Industries, Study Paper No. 21 in Joint Economic Committee, Studies in Employment, Growth and Price Levels (U.S.G.P.O. 1960)
 2. P/E und $(P - T)/E$
 3. CR_8
 4. Keine
 5. Gesamte Verarbeitende Industrie ohne "misc."
 6. 1947 - 1958 (jährlich)
 7. Positiv in allen Jahren nach 1948
 8. Signifikant im Jahr 1949 und in allen Jahren nach 1952
 9. Verwendet nur nationale Konzentrationsraten
-
1. V. R. Fuchs, Integration, Concentration and Profits in Manufacturing Industries, in: QJE 1961, S. 278 - 291
 2. $(P + I - T)/A$
 3. Gewogener ϕ von 4-Stellen CR_4
 4. Wachstumsrate des Output, regionale Dummy-Variable. Verwendet Prozentsatz der Wertschöpfung diversifizierter Unternehmen als Alternative zur CR und interpretiert dies als Eintrittsbarrieren-Variable
 5. 38 IRS "minor" Industriezweige
 6. 1953 - 1954
 7. Positiv für CR-Variable
 8. Für alle Variablen signifikant
 9. Ungenau definierte Eintrittsschranken-Variable; nur zwei Jahre

1. K. Sato, Price-Cost Structure and the Behavior of Profit Margins, in: Yale Economic Essays 1 1961, S. 361 - 424
 2. P/S
 3. Gewogener ϕ von 4-Stellen CR_4 in IRS "minor" Industriezweigen. Klassifiziert die Industriezweige in stark, mäßig und gering konzentrierte Branchen, wenn $CR \geq 50$, $50 > CR \geq 30$ und $CR < 30$
 4. Assets/Sales, Wachstumsrate, Änderung der Arbeitsproduktivität, market fragmentation
 5. 110 IRS "minor" Industriezweige (ohne "misc.")
 6. 1948 - 1951 und 1953 - 1956
 7. Positiv für hoch und mäßig konzentrierte Branchen
 8. Signifikant nur für hoch konzentrierte Industrien
 9. Verwendet Gewinne vor Steuern
-
1. B. Minhas, An International Comparison of Factor Cost and Factor Use, Amsterdam 1963
 2. $(P + I + D)/A$
 3. Gewogener ϕ von 4-Stellen CR_4
 4. Wachstum der Umsätze
 5. Gesamter Verarbeitender Sektor
 6. 1949 - 1958
 7. Positiv
 8. Signifikant
 9. Verwendet Gewinne vor Steuern
-
1. G. J. Stigler, Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries, Princeton 1963
 2. $(P - T + I)/A$
 3. Gewogener ϕ für CR und 1947 und 1954. Klassifiziert die Industriezweige als konzentrierte ($CR > 60$) oder unkonzentrierte ($CR < 50$ oder $CR < 20$)
 4. Keine
 5. Gesamter Verarbeitender Sektor
 6. 1938 - 1941, 1942 - 1944, 1945 - 1947, 1948 - 1950, 1951 - 1954, 1955 - 1957

7. Positiv, negativ, negativ, positiv, positiv, positiv
 8. Nur für die beiden letzten Perioden signifikant
 9. Siehe Kilpatrick 1968
-
1. L. Weiss, Average Concentration Ratios and Industrial Performance, in: JIE 1963, S. 233 - 254
 2. (P-T)/E
 3. Gewogener ϕ "korrigierter" 4-Stellen CR_4
 4. Wachstum des Output
 5. Gesamter Verarbeitender Sektor
 6. 1947 - 1948 und 1949 - 1958
 7. Negativ
 8. Nicht signifikant
 9. Subjektiv vorgenommene Korrektur der CR
-
1. H. Sherman, Macrodynamic Economics, New York 1964
 2. P/E
 3. Gewogener ϕ der 4-Stellen CR_8 für 1954
 4. Keine
 5. Gesamter Verarbeitender Sektor
 6. 1954
 7. Positiv
 8. Signifikant
 9. Gewinne vor Steuern; nur ein Jahr
-
1. G. J. Stigler, A Theory of Oligopoly, in: JPE 1964, S. 44 - 61
 2. (P-T)/E und (P-T+I)/A und "Marktwert der stocks"/Buchwert des Eigenkapitals
 3. 4-Stellen- CR_4 und Herfindahl-Index
 4. Keine
 5. 17 4-Stellen-Industriezweige, für die man den H-Index berechnen konnte
 6. 1953 - 1957
 7. Höchste positive Korrelation für Marktwert und H-Index, niedrigste für (P-T+I)/A und CR

8. Alle signifikant außer (P-T+I)/A und CR

9. -

1. M. Mann, Seller Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return in 30 Industries, 1950 - 1960, in: RE & S 1966, S. 296 - 307

2. (P-T)/E

3. 4-Stellen CR_8 für 1958. Klassifikation in konzentrierte ($CR \geq 70$) und unkonzentrierte Industriezweige

4. Geschätzt Eintrittsbarrieren

5. 30 4-Stellen-Industriezweige, für die Eintrittsbarrieren geschätzt werden konnten

6. 1950 - 1960

7. Positiv

8. Signifikant

9. Subjektive Berechnung der Eintrittsbarrieren-Variablen

1. W. Comanor und A. Wilson, Advertising, Market Structure and Performance, in: RE & S 1967, S. 423 - 440

2. (P-T)/E

3. Gewogener ϕ von 4-Stellen CR_4 bzw. CR_8 . Verwenden Dummy-Variablen für Kaysen/Turners Oligopolgruppen und für $CR > 70$

4. "minimum efficient firm size"-Variable, Kapitalkoeffizient, Werbeintensität, Umsatzwachstum

5. Alle Konsumgüterindustrien, IRS "minor" Industrien

6. 1954 - 1957

7. Positiv, in einigen Fällen unbestimmt

8. Signifikant. Nicht signifikant, wenn MEFS und Kapitalkoeffizient verwendet werden

9. -

1. R. W. Kilpatrick, The Choice Among Alternative Measures of Concentration, in: RE & S 1967, S. 258 - 260
 2. $(P - T)/E$
 3. Unterschiedliche CR-Maße: 4- und 5-Stellen bzw. CR_4 , CR_8 und CR_{20} (corrected for imports)
 4. Wachstumsrate der Umsätze
 5. Alle IRS "minor" Industrien
 6. 1952 - 1954 und 1954 - 1957
 7. Positiv für alle CR
 8. Signifikant für alle CR (höchste Signifikanz für 5-Stellen CR_4)
 9. Gewinne vor Steuern
-
1. R. Miller, Marginal Concentration Ratios and Industrial Profit Rates, in: SEJ 1967, S. 259 - 267
 2. $(P - T)/E$
 3. Gewogener ϕ der 4-Stellen CR_4 für 1958 und $CR_8 - CR_4$, $CR_{20} - CR_8$, und $CR_{50} - CR_{20}$
 4. Keine
 5. 106 IRS "minor" Industrien
 6. 1959 - 1962
 7. Positiv für CR_4 , negativ für $CR_8 - CR_4$, nahe null für $CR_{20} - CR_8$ und $CR_{50} - CR_{20}$
 8. Nur im Falle $CR_{50} - CR_{20}$ nicht signifikant
 9. -
-
1. N. Collins und L. Preston, Concentration and Price-Cost Margins in Manufacturing Industries, Berkeley 1968
 2. Für 4-Stellen-Klassifikation: $(VS - CM - PR)/VS$; für Industriezweige der 2-Stellen-Klassifikation: P/E , $P + I/A$, P/S , $P - T/E$, $P - T + I/A$, $P - T/S$
 3. 4-Stellen CR_4 und gewogener ϕ der 4-Stellen CR_4 für 1958
 4. Index der geographischen Streuung für Industrien des 4-Stellen-Niveaus, assets/sales und gross fixed assets/Umsatz

5. Alle 'Census' 4-Stellen-Industriezweige und alle FTC-SEC 2-Stellen-Industrien
 6. 1958 und 1956 - 1960
 7. Positiv für 4-Stellen-B Branchen und 2-Stellen-B Branchen
 8. Signifikant für alle Gewinnindizes außer für P - T/S
 9. -
-
1. R. W. Kilpatrick, Stigler on the Relationship Between Profit Rates and Market Concentration, in: JPE 1968, S. 479 - 485
 2. $(P - T + I)/A$
 3. Gewogener ϕ von 4-Stellen CR_4 für 1954 (corrected for imports)
 4. Wachstum der Umsätze
 5. Alle IRS "minor" Industrien
 6. 1950, 1956 und 1963
 7. In allen Jahren positiv
 8. In allen Jahren signifikant, wenn alle Industriezweige verwendet wurden; nicht signifikant im Jahre 1950, wenn die kleineren Firmen nicht in die Grundgesamtheit einbezogen wurden
 9. Kilpatrick weist nach, daß Stiglers (1963) Methode der Korrektur der Daten angreifbar ist. Durch die Eliminierung der kleineren Firmen zeigt Kilpatrick, daß die CR-Gewinn-Beziehung generell positiv ist (und signifikant nach 1950)
-
1. M. Hall und L. Weiss, Firm Size and Profitability, in: RE & S 1967, S. 319 - 333
 2. $(P - T)/E$ und $(P - T)/A$
 3. Gewogener ϕ korrigierter CR_4
 4. Größe des Betriebsvermögens, Wachstum des Branchenoutput für jedes der fünf vorangegangenen Jahre, Verschuldungsgrad gemessen durch E/A
 5. Alle Firmen der FORTUNE-Liste der 500 größten Unternehmen

6. 1956 - 1962
7. Positiv
8. Signifikant
9. -

1. H. Sherman, Profits in the United States, Detroit 1968
2. P/E und P - T/E und (P - T - 0,32 E)/S
3. Gewogener ϕ von 4-Stellen CR₈ und CR₄
4. Keine
5. Alle Industrien des Verarbeitenden Sektors ("major" Ind.)
6. 1955 und 1959
7. Positiv
8. Signifikant
9. Nur zwei einzelne Jahre. Vgl. Sherman 1964

1. N. Collins und L. Preston, Price Cost Margins and Industry Structure, in: RE & S 1969, S. 271 - 286
2. (VS - CM - PR)/VS
3. 4-Stellen CR₄ für 1958 und 1963
4. Wie Collins/Preston 1968
5. Alle "Census" 4-Stellen-Industriezweige
6. 1958 und 1963
7. Positiv
8. Signifikant für Konsumgüterbranchen, nicht für Grundstoffindustrie
9. Vgl. Collins/Preston 1968

1. Federal Trade Commission, Economic Report on the Influence of Market Structure on the Profit Performance of Food Manufacturing Industries, Washington 1969
2. (P - T)/E und (P - T + I)/A
3. Gewogener ϕ der 5-Stellen CR₄; 5-Stellen-Marktanteile der Firmen
4. Werbeintensität, Wachstum des Output, Diversifikation der Firmen, Unternehmensgröße

5. 125 Firmen der Nahrungsmittelindustrie
6. 1949 - 1953
7. Positiv
8. Signifikant
9. -

1. E. Singer, Industrial Organization: Price Models and Price Policy, in: AER 1970, S. 90 - 99
2. $(P - T)/E$ (gewogene ϕ für alle Industriezweige, in denen CR_4 über und unter 70 % liegt)
3. 4-Stellen CR_4 (bezogen auf Beschäftigte)
4. Keine
5. 18 der von Bain untersuchten 20 Branchen und 24 der von Mann untersuchten Branchen
6. Wie Bain und Mann
7. Keine Unterschiede zwischen den gewogenen ϕ ; positive Differenz für ungewogenen ϕ in beiden Studien
8. Nicht signifikant
9. -

1. Y. Brozen, The Anti-Trust Task Force Deconcentration Recommendation, in: JL & E 1970, S. 279 - 292
2. $(P - T)/E$
3. 4-Stellen CR_4 und CR_8
4. Keine
5. Verwendet Bains Sample von 42 Industriezweigen und Stiglers Sample von 17 Branchen
6. 1936 - 1940, 1953 - 1957, 1962 - 1966
7. In allen Fällen positiv
8. Bains Sample schwach signifikant in 1936 - 40 ($t = 1,86$), nicht signifikant in 1953 - 57, signifikant in 1962 - 66; Stiglers Sample signifikant in 1953 - 57
9. Viele Industriezweige haben sich im Zeitablauf strukturell stark verändert

1. L. Esposito und F. Esposito, Foreign Competition and Domestic Industry Profitability, in: RE & S 1971, S. 343 - 353
 2. $(P - T)/E$
 3. Dummy-Variable mit dem Wert 1, wenn 4-Stellen $CR_8 > 70$
 4. Importquote, Werbeintensität, ϕ Firmengröße, MEFS, Kapitalkoeffizient, Umsatzwachstum, regionale Marktdummy
 5. 77 IRS "minor" Industriezweige
 6. 1963 - 1965
 7. Positiv
 8. Signifikant für Grundstoffindustrie, nicht signifikant für Konsumgüterindustrie, signifikant für alle Industrien
 9. -
-
1. B. Imel und P. Helmberger, Estimation of Structure-Profits Relationship with Application to the Food Processing Sector, in: AER 1971, S. 614 - 627
 2. $(P - T - .05 E)/S$
 3. Gewogener ϕ der CR_4 für 4-Stellen-Klass. Produkte
 4. Relative Firmengröße (Marktanteil/CR), Werbeintensität, F & E/Umsatz, Wachstums- und Diversifikationsvariable
 5. 99 Unternehmen der Nahrungsmittel- und Tabakindustrie
 6. 1959 - 1967
 7. Positiv
 8. Signifikant
 9. Nur Nahrungsmittel- und Tabakindustrie. Daten stammen z. T. aus Interviews
-
1. Y. Brozen, Bain's Concentration and Rates of Return Revisited, in: JL & E 1971, S. 351 - 370
 2. $(P - T)/E$
 3. 4-Stellen CR_4 für 1935; als konzentrierte Industrie klassifiziert, wenn $CR \geq 70$

4. Keine
 5. Alle Industrien, für die von der FTC Daten der CR veröffentlicht werden
 6. 1939 und 1940
 7. Kein Unterschied festzustellen
 8. Nicht signifikant
 9. Nur zwei einzelne Jahre
-
1. L. Telser, Competition, Collusion and Game Theory, New York 1972, Kap. 8
 2. Log (VS - CM - PR) und Log (VS - CM - PR - 'estimated central office payroll')
 3. 4-Stellen CR_4 und Log der Zahl der Firmen
 4. Log des Buchwerts der "fixed assets", Index des Grades der Unternehmensspezialisierung
 5. Alle "Census" 4-Stellen-Industriezweige des Verarbeitenden Sektors
 6. 1958 und 1963
 7. CR positiv, Log der Zahl der Firmen ebenfalls positiv
 8. Signifikant; der Einfluß von CR ist nur dann positiv, wenn $CR > 50$
 9. Nur zwei einzelne Jahre
-
1. W. G. Shepherd, The Elements of Market Structure, in: RE & S 1972, S. 25 - 38
 2. $(P - T)/E$
 3. Gewogener ϕ korrigierter CR_4 ; geschätzte Marktanteile der Firmen (MS); Differenz zwischen CR - MS
 4. Wachstum der Umsätze der Firmen, Log der Asset Size, Werbeintensität, Risiko
 5. Alle Firmen der FORTUNE-Liste der 500 größten Unternehmen
 6. 1960 - 1969
 7. Alle Firmen: CR positiv, MS positiv, CR - MS positiv; für Konsumgüterindustrien gilt dasselbe Ergebnis; für Grundstoffindustrie gilt mit Ausnahme von CR - MS dasselbe Ergebnis

8. Für alle Firmen: signifikant; in Konsumgüterindustrie MS und CR - MS signifikant, in Grundstoffindustrie ist MS signifikant, CR - MS dagegen nicht signifikant
1. B. Gale, Market Share and Rate of Return, in: RE & S 1972, S. 412 - 423
2. (P - T)/E
3. Dummy-Variable für hohe, mäßige und niedrige gewogene ϕ korrigierter CR für 1966; Interaktionsvariablen und gewogene ϕ geschätzter MS
4. Umsatzgröße, Verschuldungsgrad, Branchenumsätze, Wachstum, Wachstumsrate der Firmenumsätze
5. 106 Unternehmen
6. 1963 - 1967
7. CR besitzt positiven Einfluß, wenn $MS > 4 \%$ in hoch konzentrierten Branchen oder wenn $MS > 6 \%$ in mäßig konzentrierten Industriezweigen
8. Signifikant für hoch konzentrierte Branchen, nicht signifikant für mäßig konzentrierte Industriezweige
9. Schätzung der MS fragwürdig; subjektive Korrektur der CR
1. H. Demsetz, Industry Structure, Market Rivalry and Public Policy, in: JL & E 1973, S. 1 - 9
2. (P + I)/A
3. Gewogene ϕ von 4-Stellen CR_4 für 1963
4. Größe des Betriebsvermögens
5. Alle IRS "minor" Industriezweige der Verarbeitenden Industrie
6. 1963
7. Positiv für Firmen mit Aktiva über 50.000.000 \$
8. Nicht ausgewiesen
9. Gewinne vor Steuern

1. H. Demsetz, The Market Concentration Doctrine, Washington 1973
 2. $(P + I)/A$
 3. Wie oben
 4. Wie oben
 5. Wie oben
 6. 1963 und 1969
 7. Positiv für Firmen mit Aktiva über 50.000.000 \$ im Jahr 1963 und über 35.000.000 \$ in 1969
 8. Signifikant positiv für Firmen mit Aktiva über 100.000.000 \$ in den Jahren 1963 und 1969, darunter nicht signifikant
 9. -
-
1. S. A. Rhoades, The Effect of Diversification on Industry Performance in 241 Manufacturing Industries: 1963, in: RE & S 1973, S. 146 - 155
 2. $(VS - CM - PR)/VS$
 3. 4-Stellen CR_4 für 1963
 4. Wachstum der Umsätze, Buchwert der fixed assets/ Umsatz, Konsumgüter-Dummy, geographischer Streuungsindex
 5. Alle 4-Stellen "Census" Industriezweige mit $CR_8 \geq 30$
 6. 1963
 7. Positiv
 8. Signifikant
 9. Nur ein Jahr; Gewinne vor Steuern
-
1. S. Ornstein, Concentration and Profits, in: J. F. Weston und S. Ornstein (eds.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, New York 1973, S. 87 - 102
 2. Marktwert der Aktien/Buchwert des Eigenkapitals und $(P - T)/E$
 3. 4-Stellen CR_4
 4. Assets der Firma/Wertschöpfung des Industriezweigs, MEFS/Umsatz der Branche, Kapitalkoeffizient, Wachs-

tumsrate des Branchenoutput, Kapitalintensität, Konsumgüter-Dummy-Variable, geographischer Streuungsindex

5. 33 Industriezweige auf 4-Stellen-Niveau
 6. 1949 - 1950, 1954 - 1955, 1959 - 1960
 7. Positiv (wenn Variablen Firmengröße und Kapitalkoeffizient fehlen; mit diesen Größen negativ)
 8. Nicht signifikant im Jahr 1950; signifikant in 1955 und für den Marktwert in 1960
 9. Problem der Multikollinearität (siehe die verschiedenen "Größen"-Variablen)
-
1. G. Whittington, The Prediction of Profitability, Cambridge 1971, Kap. 3
 2. (P)/E + D
 3. E + D für Firmen mit Aktiva über 4 Mio. £/gesamte E + D aller Firmen des Industriezweigs
 4. Keine
 5. 21 englische 2-Stellen-Industriezweige
 6. 1948 - 1954 und 1954 - 1960
 7. Nahezu Null in 1948 - 1954; positiv für große Firmen in 1954 - 1960
 8. Nicht signifikant
 9. Gewinne vor Steuern; untaugliches Konzentrationsmaß (eher ein Maß für die Größe)
-
1. A. Phillips, An Econometric Study of Price-Fixing, Market Structure, and Performance in British Industry in the Early 1950's, in: K. Cowling (ed.), Market Structure and Corporate Behavior, London 1972
 2. (VS - CM - PR)/VS
 3. CR₃ für 4-Stellen-Industriezweige
 4. ϕ Größe der Firma (gemessen an der Zahl der Beschäftigten)/Zahl der Beschäftigten in der Branche, Werbeintensität, Interaktionsvariable Konzentration - Werbung, "number of trade associations attempting to fix price", Investitionsgüter-Dummy-Variable, Wachstumsrate des Umsatzes

5. Alle britischen Industriezweige der Verarbeitenden Industrie
 6. ϕ der drei Jahre 1948, 1951 und 1954
 7. Positiv
 8. Signifikant
 9. Die Studie diente primär der Erforschung von Kollusion
-
1. J. Khalilzadeh-Shirazi, Market Structure and Price-Cost Margins in U.K. Manufacturing Industries, in: RE & S 1974
 2. (VS - CM - PR)/VS
 3. Gewogener ϕ der CR_5 in Industriezweigen des 4-Stellen-Niveaus
 4. MEFS-Variable, Investitionsgüter-Dummy-Variable, Wachstumsrate des Umsatzes, Kapitalkoeffizient, Außenhandelsquote, Importquote, Exportquote
 5. Alle britischen Industriezweige der Verarbeitenden Industrie
 6. 1963
 7. Positiv
 8. Einfachregression: signifikant; bei multipler Regression nicht signifikant
 9. Nur ein Jahr
-
1. C. H. Jones, L. Laudadio und M. Percy, Market Structure and Profitability in Canadian Manufacturing Industry: Some Cross Section Results, in: CJE 1973, S. 356 - 368
 2. $(P - T)/E$ und $(P + I - T)/A$
 3. 3-Stellen CR_4 und Herfindahl-Index
 4. Werbeintensität, MEFS, Kapitalkoeffizient, Umsatz 1965/Umsatz 1956, Dummy für regionale Märkte, Dummy für Außenhandelsbeziehungen
 5. 30 Industriezweige (3-Stellen-Niveau), in denen 50 % (und mehr) des Umsatzes auf Konsumgüter entfallen

6. 1965
 7. Positiv
 8. Signifikant, wenn Größen- und Importvariablen nicht enthalten
-
1. D. G. M. McFetridge, Market Structure and Price-Cost Margins: An Analysis of the Canadian Manufacturing Sector, in: CJE 1973, S. 345 - 355
 2. ϕ 1965 - 1969 für (VA - PR)/VA
 3. Herfindahl-Index, CR_4 , CR_4^2 , $1/N$ für Branchen auf 3-Stellen-Niveau, H^2
 4. Nettovermögen/Wertschöpfung, Wachstum der Wertschöpfung 1961 - 1969, regionale Marktdummy, Dummy für Konsumgüterindustrien, Anteil der 4 größten Firmen am Branchenumsatz, Werbeintensität, Zollabgaben
 5. 43 Industriezweige (3-Stellen-Niveau) (ohne "misc.")
 6. 1965 - 1969
 7. Positiv für alle CR
 8. Signifikant für alle CR, am stärksten für H^2 ; für Konsumgüterindustrie signifikant, nicht signifikant für Investitionsgüterindustrien¹⁾
-
- 1) Folgende empirischen Untersuchungen werden an dieser Stelle nicht ausführlicher kommentiert:
- P. Asch, Industry Structure and Performance: Some Empirical Evidence, in: Review of Social Economy, 1967, S. 167 - 182
 - K. D. George, Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return, in: RE & S 1968, S. 272 - 275
 - D. Kamerschen, The Determination of Profit Rates in 'Oligopolistic' Industries, in: JB 1969, S. 293-301
 - L. Weiss, Business Pricing Policies and Inflation Reconsidered, in: JPE 1966, S. 177 - 187
 - Ders., The Concentration-Profits Relationship and Antitrust, in: H. Goldschmid/H. M. Mann und J. F. Weston (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974, S. 227 - 231
 - M. Uekusa, Survey of Quantitative Analyses of Industrial Organization in Japan, Tokyo 1973
 - R. Kessel, A Study of the Effects of Competition in the Tax-Exempt Bond Market, in: JPE 1971, S. 706-738
 - L. Weiss, Concentration and Labor Earnings, in: AER 1966, S. 96 - 117
 - Ders., Advertising, Profits and Corporate Taxes, in: RE & S 1969, S. 421 - 430

8.3. Formulierung empirisch testbarer Hypothesen

Aus dieser Übersicht und unter Würdigung der verschiedenartigen methodischen Ansätze, die den einzelnen Untersuchungen der Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn zugrunde liegen, kann man folgende Schlußfolgerungen ableiten:

- 1) Von wenigen Ausnahmen abgesehen, sind die (oftmals sehr unterschiedlich berechneten und die nicht immer ökonomisch sinnvoll abgegrenzten Märkte betreffenden) Konzentrationsraten mit den verwendeten Gewinngrößen positiv korreliert.
 - 2) Die Ergebnisse reagieren auf die unterschiedliche Auswahl und Definition der Gewinnmaße nicht empfindlich. Es scheint sich jedoch herauszustellen, daß "Gewinne nach Steuern" bessere Ergebnisse erbringen als die Größe "Gewinn vor Steuern".
 - 3) Die Stärke der Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn hängt vom Grad (der Stärke) der Aggregation des Datenmaterials ab. Je größer der Aggregationsgrad der verwendeten Daten ist, desto enger ist die beobachtete Konzentration-Gewinn-Beziehung¹⁾.
 - 4) Die Art der funktionalen Beziehung bleibt unbestimmt und hängt davon ab, welche Untersuchung man betrachtet. Man stellt lineare, logarithmische und parabolische Beziehungen fest.
 - 5) Die Vermutung, daß der Beziehung zwischen Konzentration und Gewinn eine gewisse Zyklizität zugrunde liegt, hat sich nicht bestätigt²⁾.
-
- 1) D. h. die Größe der Regressionskoeffizienten für die Konzentrationsvariable und die durch diese Variable erklärte Schwankung der Gewinne nimmt z. B. ab, wenn man von einem 2-Stellen-Branchen-Aggregationsniveau auf eine 4-Stellen-Aggregation übergeht.
 - 2) Vgl. N. R. Collins und L. E. Preston, Price-Cost Margins and Industry Structure, in: RE & S 1969, S. 284

Abschließend seien zusammenfassend einige der wichtigsten Hypothesen aufgeführt, die im Rahmen der "structure-performance"-Debatte Bedeutung erlangt haben und insbesondere die Beziehung zwischen Gewinn und verschiedenen Wettbewerbsparametern betreffen. Im Anschluß an die einzelnen Hypothesen wird auf die jeweils hierfür spezifische Literatur verwiesen¹⁾.

H 1: Firmen in Branchen mit hohem Konzentrationsgrad erzielen langfristig überdurchschnittlich hohe Gewinne

Zur Diskussion dieser Hypothese siehe

J. S. Bain (1951); G. J. Stigler (1963); Collins/Preston (1970); Levinson (1960); L. W. Weiss (1963); H. J. Sherman (1968); R. A. Miller (1969); G. Stigler (1964); FTC-Studie (1969); W. G. Shepherd (1972); J. S. Bain (1956); H. M. Mann (1966); Collins/Preston (1969); Y. Brozen (1969, 1970, 1971)

Zur ausführlichen Diskussion dieser Studien siehe die vorliegende Arbeit.

H 2: Große Firmen erzielen höhere Gewinne als kleinere Firmen

(a) Grundlegende Arbeiten zur Beziehung zwischen Gewinn und Unternehmensgröße sind

W. J. Baumol (Business, Behavior, Value, and Growth, New York) (1967); H. J. Sherman (1968); H. O. Stekler (Profitability and Size of Firm, Berkeley) (1963)

(b) Zur These der Verzerrung der Ergebnisse aufgrund überhöhter Management-Entlohnung in kleinen Firmen vergleiche

1) Zur ausführlichen Literaturangabe der einzelnen Studien siehe Literaturverzeichnis. Bei der Formulierung der folgenden Hypothesen folgen wir D. Winn, Industrial Market Structure and Performance, 1960 - 1968, Ann Arbor 1975.

H. O. Stekler (1963); G. J. Stigler (1963); R. W. Kilpatrick (1968); R. C. Osborn (1970); M. Marcus (1969); M. Hall/L. Weiss (1967)

Im Zuge dieser Diskussion entstand folgende Hypothese:

- H 3: Die durchschnittliche Unternehmensgröße ist in hochkonzentrierten Industriezweigen größer als in Branchen mit niedrigerer Konzentration bzw.
- H 4: Der positive Einfluß der Unternehmensgröße auf den Gewinn ist innerhalb konzentrierter Branchen größer als in weniger stark konzentrierten Branchen

Vergleiche hierzu

Hall/Weiss (1967); Osborn (1970)

Berücksichtigt man weiter, daß das Verhältnis "Kapital/Output" (capital/output-ratio) als Proxy-Größe dient, um (a) die Eintrittsbarriere "absoluter Kapitalbedarf" zu messen, (b) um den Grad der vertikalen Integration und (c) das Verhältnis von fixen Kosten zu Gesamtkosten zu erfassen (vgl. F. M. Scherer, 1970), so kann man folgende Hypothesen testen:

- H 5: Große Firmen besitzen ein höheres Kapital/Output-Verhältnis als kleine Firmen
- H 6: Konzentrierte Branchen besitzen höhere Kapital/Output-Quotienten als weniger stark konzentrierte Branchen
- H 7: Firmen mit hohem Kapital/Output-Verhältnis erzielen überdurchschnittliche Gewinne

Zu diesen drei Hypothesen vergleiche

F. M. Scherer (1970); Comanor/Wilson (1971)

Folgende Autoren finden eine positive Korrelation zwischen dem Kapital/Output-Verhältnis und der Unterneh-

mensgröße im Rahmen branchenvergleichender Untersuchungen:

W. A. Chudson (1945); J. Steindl (1947); M. Marcus (1965)

Auch wird von H. S. Davis (1956) eine positive Beziehung zwischen C/O-Verhältnis und Größe gefunden.

Unter Berücksichtigung des Risikos (Streuung bzw. Verteilung der Gewinne) kann man folgende Hypothesen formulieren:

H 8: Je höher das Kapital/Output-Verhältnis einer Firma ist, desto stärkeren Schwankungen ist der Gewinn der Firma im Zeitablauf unterworfen, d. h. desto größer ist das Risiko dieser Firma

Vergleiche hierzu

R. Sherman/Tollison (1972); Caves/Yamey (1971); Fisher/Hall (1971)

H 9: Firmen in stärker konzentrierten Branchen tragen ein geringeres Risiko als Firmen in weniger stark konzentrierten Industriezweigen

(a) Zur Risikodiskussion allgemein vergleiche Cootner/Holland (1964, 1970); Fisher/Hall (1969, 1971); Arditti (1967); Conrad/Plotkin (1968); Stigler (1963); Sherman/Tollison (1972)

(b) Zur Unterscheidung verschiedener Risikoarten (wie financial risk, business risk, spatial risk etc.) und deren Einfluß auf den Gewinn vergleiche Cootner/Holland (1964); S. H. Baker (1973); G. Hurdle (1974); Conrad/Plotkin (1968)

Die Bedeutung, die der Beziehung zwischen der Wachstumsrate der Firmen und dem Gewinn bzw. der Konzentration zukommt, kann durch die Überprüfung folgender Hypothesen empirisch abgeschätzt werden:

H 10: Firmen in konzentrierten Branchen wachsen langsamer als Firmen in nicht-konzentrierten Branchen

H 11: Firmen mit überdurchschnittlichen Wachstumsraten erzielen auch überdurchschnittlich hohe Gewinne

H 12: Die Beziehung zwischen Wachstum und Gewinn wird durch den auf dem Markt herrschenden Konzentrationsgrad beeinflusst

Vergleiche hierzu

R. L. Nelson (1960); W. G. Shepherd (1964); D. Kamerschen (1968); J. T. Wenders (1971); Y. Brozen (1969 a, 1969 b, 1970, 1971 a, 1971 b, 1971 c); D. Winn/D. Leabo (1974)¹⁾

8.4. Zusammenfassung

Ohne die sachlichen und methodischen Probleme im einzelnen nochmals aufgreifen zu wollen, kann man unter Würdigung der aus den vorliegenden empirischen Untersuchungen ableitbaren Ergebnisse die Schlußfolgerung ziehen, daß Marktmacht ein in der Realität anzutreffendes Phänomen darstellt. Daß dieses Ergebnis nicht nur für den angelsächsischen Bereich, auf den sich die

-
- 1) Einen umfassenden Überblick über die hier aufgeführten empirischen Arbeiten gibt D. Winn. Er testet die Hypothesen auf der Basis einer Grundgesamtheit von 768 Firmen und 79 Branchen für den Zeitraum von 1960 - 1968. Vgl. D. Winn, *Industrial Market Structure and Performance, 1960 - 1968*, Ann Arbor 1975. Zu einer Gesamtwürdigung neuerer Ergebnisse vgl. Kap. 7 "Public Policy Implications of the New Learning" in H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston, *Industrial Concentration: The New Learning*, a.a.O., S. 339 - 426, sowie L. Hannah und J. A. Kay, *Concentration in Modern Industry*, London 1977, insbes. Kap. 2 und 8; D. Dewey, *Industrial Concentration and the Rate of Profit: Some Neglected Theory*, in: *JL & E* 1976, S. 67 - 78

empirischen Untersuchungen primär beziehen, Gültigkeit besitzt, sondern auch in der Industrie der Bundesrepublik Deutschland vorzufinden ist, darauf deutet auch die jüngst publizierte Studie der Monopolkommission zum Stand und zur Entwicklung der Unternehmenskonzentration hin¹⁾. In einem Abschnitt ihrer Untersuchung, der sich mit dem Ausmaß "der Verbreitung monopolistischer ... Marktmacht"²⁾ befaßt, stellt die Kommission fest, daß die Marktmacht im Zeitraum von 1960 - 1973 in 24 von 30 untersuchten Industriegruppen spürbar zugenommen hat. Wenn Markt- oder Monopolmacht also tatsächlich existiert, und somit infolge einer (wie in Kapitel I gezeigt wurde) auftretenden Fehlallokation der Ressourcen die Bedürfnisse der Konsumenten nicht optimal befriedigt werden, dann stellt sich unmittelbar die Frage nach der Höhe der durch monopolistisches Marktverhalten entstandenen sozialen Verluste. Diesen Fragen soll in den nachfolgenden Kapiteln zunächst theoretisch und anschließend empirisch nachgegangen werden. Dabei beschränken wir uns jedoch auf Probleme, die im Zusammenhang mit der Messung der durch Monopolmacht verursachten statischen Effizienz- oder Wohlfahrtsverluste auftreten³⁾.

1) Vgl. Monopolkommission (ed.), Mehr Wettbewerb ist möglich, Hauptgutachten 1973/1975, Baden-Baden 1977

2) Vgl. ebenda, Tz.3 sowie Tz.189 und 190

3) Hierunter fällt auch die Betrachtung der von Leibenstein entwickelten Idee, daß infolge von Marktmacht eine Verschwendung von Ressourcen innerhalb monopolistischer Firmen (X-Inefficiency) auftritt. Vgl. H. Leibenstein, Allocative Efficiency vs. 'X-Efficiency', in: AER 1966, S. 392 - 415; deutsche Übersetzung: Allokative Effizienz versus "X-Effizienz", in: E. Dürr (ed.), Wachstumstheorie, Darmstadt (erscheint 1978), S. 335 - 348

III. Theoretische Ansätze zur Messung der durch Monopolmacht verursachten Wohlfahrtsverluste

Die theoretischen Ansätze zur Messung der durch Monopolmacht verursachten Wohlfahrtsverluste gliedern sich in zwei Teilbereiche, nämlich in Versuche, (1) gesamtwirtschaftlich auftretende Effizienzverluste mit Hilfe allgemeiner Gleichgewichtsmodelle zu erfassen und (2) Wohlfahrtsverluste im Rahmen partieller Gleichgewichtsmodelle mit Hilfe verschiedener Konsumentenrenten-Konzepte zu messen.

Ehe wir uns den klassischen, auf Dupuit, Marshall und Hicks zurückgehenden Ansätzen zur Messung von Wohlfahrtsverlusten zuwenden, werden zunächst einige für die Behandlung von allgemeinen Gleichgewichtsmodellen notwendige wohlfahrtsökonomische Voraussetzungen geschildert und im Anschluß daran zwei allgemeine Gleichgewichtsansätze zur Messung von Effizienzverlusten vorgestellt. Ein kritischer Vergleich der Konzepte schließt sich an, wobei insbesondere auf die Frage nach der Über- oder Unterschätzung der mit Hilfe der verschiedenen Konzepte berechneten Höhe der Wohlfahrtsverluste eingegangen wird.

1. Einige wohlfahrtsökonomische Grundüberlegungen

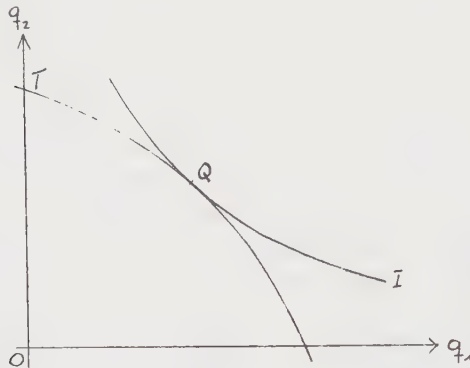
1.1. Das Fundamentaltheorem der Wohlfahrtsökonomie

Aus der Beschreibung des Prozesses der optimalen Allokation von Ressourcen in einer Volkswirtschaft läßt sich ein fundamentaler Lehrsatz der Wohlfahrtsökonomie ableiten, wonach jedes Wettbewerbsgleichgewicht ein Pareto-Optimum und jedes Pareto-Optimum ein Wettbewerbsgleichgewicht repräsentiert¹⁾.

1) "Every competitive equilibrium is a Pareto Optimum, and every Pareto Optimum is a competitive equilibrium." Vgl. R. Dorfman/P. A. Samuelson/R. M. Solow, Linear Programming and Economic Analyses, New York 1958, S. 410. Vgl. zum folgenden auch die Lehrbuchdarstellung bei M. Neumann, Theoretische

Grundlage für dieses Theorem stellt das volkswirtschaftliche Optimum in einer Produktionswirtschaft dar, das sich, unter gewissen Annahmen¹⁾, in einem Zwei-Güter-Zwei-Personen-Modell durch den Tangentialpunkt (Q) zwischen der Transformationskurve (T) und der gesellschaftlichen Indifferenzkurve (I) ergibt (vergleiche Abbildung 9).

Abb. 9



Der Punkt Q kann nun auf verschiedene Weise interpretiert werden:

- (1) Einmal ist das in einem Punkt der Isoquante geltende Austauschverhältnis zwischen den Gütern q_1 , q_2 , also die Grenzrate der Substitution, gleich

Anmerkung 1, Fortsetzung

Volkswirtschaftslehre 2, Allokationstheorie, Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977. Vgl. auch die Ausführungen in Kapitel I unserer Arbeit.

- 1) Bei der Ableitung des volkswirtschaftlichen Optimums geht man im allgemeinen aus von (1) gegebenen, festen Faktorbeständen, wodurch die Produktionsmöglichkeiten festgelegt werden; (2) einer bestimmten Nutzenverteilung und (3) von einer bestimmten gesellschaftlichen Präferenzordnung, die man mit Hilfe des Pareto-Kriteriums aus den individuellen Präferenzen ableiten kann. Vgl. hierzu M. Neumann, Theoretische Volkswirtschaftslehre 2, a.a.O., Kap. 8

der Grenzrate der Transformation¹⁾ zwischen den Gütern, so daß das Verhältnis der Preise (und das Austauschverhältnis) zwischen q_1 und q_2 determiniert ist.

- (2) Ein Wettbewerbsgleichgewicht für eine Volkswirtschaft wird durch den Marktmechanismus dann erzwungen, wenn sich auf allen Märkten alle Konsumenten und Produzenten an gegebene Preise anpassen; d. h. für die Produzenten ist das Verhältnis ihrer Grenzkosten der Produktion und damit die Grenzrate der Transformation (GRT) gleich dem Verhältnis der Preise, für die Konsumenten ist aufgrund der Preisanpassung deren Grenzrate der Substitution gleich dem Preisverhältnis, so daß im Gleichgewicht $GRS = GRT$ gilt.
- (3) Man kann nachweisen, daß Q ein Pareto-optimales Wettbewerbsgleichgewicht darstellt, bei dem es nicht möglich ist, ein Individuum besserzustellen, ohne gleichzeitig ein anderes schlechter zu stellen²⁾.
- (4) Punkt Q repräsentiert das gesellschaftlich wünschenswerte Ziel der optimalen Allokation, obgleich das von den einzelnen Produzenten angestrebte Ziel der Gewinnmaximierung nicht mit dem gesellschaftlichen Ziel identisch sein muß. Notwendige Voraussetzung dabei ist jedoch, daß zwischen den einzelnen Produzenten Konkurrenz besteht.

Den polaren Gegenfall zur Marktform der vollständigen

-
- 1) Für die Grenzrate der Substitution (GRS) gilt

$$GRS = - \frac{dK}{dL} = \frac{F_L}{F_K}$$

- 2) Vgl. hierzu J. Quirk und R. Saposnick, Introduction to General Equilibrium Theory and Welfare Economics, New York 1968, S. 137 ff.; M. Neumann, Theoretische Volkswirtschaftslehre 2, a.a.O., Kap. 8

Konkurrenz stellt die Marktform des Monopols dar, der wir uns nun zuwenden wollen. Wenn, wie oben festgestellt, jedes Wettbewerbsgleichgewicht ein Pareto-Optimum darstellt, dann kann man erwarten, daß im Monopolfall Abweichungen vom Pareto-Optimum vorliegen, die eine Fehlallokation der Ressourcen zur Folge haben¹⁾.

Unterstellt man wieder ein Zwei-Güter-Zwei-Personen-Modell und nimmt an, daß Gut q_1 von einem Monopolisten angeboten wird, wohingegen Gut q_2 unter Bedingungen der vollständigen Konkurrenz angeboten wird, so läßt sich zeigen, daß in der monopolistischen Produktionsrichtung zu wenig Güter, auf den unter Konkurrenzbedingungen produzierenden Märkten dagegen zu viele Güter produziert werden²⁾. Unterstellt man, daß beide Produzenten Gewinnmaximierung betreiben, so ist bei Realisierung des Gewinnmaximums in der Produktionsrichtung 2 die Bedingung Preis = Grenzkosten erfüllt, wohingegen in Produktionsrichtung 1 die Grenzkosten dem Grenzerlös entsprechen, d. h. es gilt:

$$(a) \quad \text{in Produktionsrichtung 1:} \quad p_1 \left(1 - \frac{1}{\epsilon_1}\right) = GK_1$$

$$(b) \quad \text{in Produktionsrichtung 2:} \quad p_2 = GK_2$$

wobei $p_1 \left(1 - \frac{1}{\epsilon_1}\right)$ die Robinson-Amoroso-Gleichung für

1) Vgl. auch Kapitel I unserer Arbeit sowie E. J. Mishan, A Survey of Welfare Economics, 1939 - 1959, in: EJ 1960, S. 197 - 256; wiederabgedruckt in: E. J. Mishan (ed.), Welfare Economics-Ten Introductory Essays, New York 1969, S. 11 - 86, hier S. 28 ff. (deutsche Übersetzung: Ein Überblick über die Wohlfahrtsökonomik 1939 - 1959, in: G. Gäfgen (ed.), Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Köln - Berlin 1966, S. 110 - 176

2) Zum Beweis dieser Behauptung sei unterstellt, daß sich auf den Faktormärkten Konkurrenzpreise bilden und man demnach ein Güterbündel produziert, das durch einen Punkt auf der Transformationskurve dargestellt werden kann (Erfüllung der Minimalkostenkombination!).

den Grenzerlös des Monopolisten darstellt (mit ϵ_1 als Preiselastizität der Nachfrage für Gut q_1).

Die Grenzrate der Transformation entspricht in beiden Produktionsrichtungen wieder dem Verhältnis der Preise beider Güter, so daß gilt:

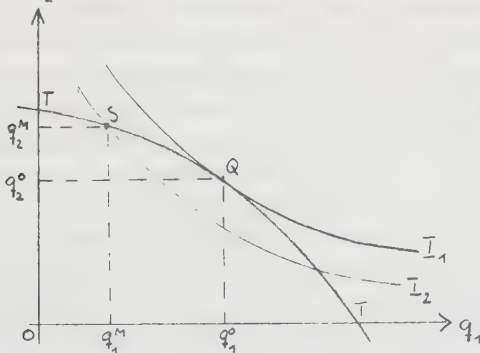
$$\frac{p_1(1 - \frac{1}{\epsilon_1})}{p_2} = \frac{GK_1}{GK_2} = GRT \quad ,$$

wohingegen die Erfüllung der Nutzenmaxima für alle Konsumenten gleich hohe Grenzraten der Substitution impliziert, so daß

$$\frac{p_1}{p_2} = GRS_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

Da die Preiselastizität im Monopol im allgemeinen größer als eins ist, gilt, daß $GRT < GRS_i$. Ein solches Ungleichgewicht kann graphisch abgebildet werden, indem man, wie in Abbildung 10 gezeigt, einen Punkt S, der durch den Schnittpunkt einer gesellschaftlichen

Abb. 10 q_2



Indifferenzkurve (I_2) mit der Transformationskurve (TT) zustande kommt, betrachtet. In Punkt S ist aber $GRS_i \neq GRT = \frac{p_1}{p_2}$, jedoch stellt S kein Pareto-Optimum dar. Dies ist insbesondere dann sofort einsehbar, wenn man S mit dem für das gleiche System

gesellschaftlicher Indifferenzkurven ableitbaren Optimum Q vergleicht: In S wird von dem in der monopolistischen Produktionsrichtung produzierten Gut q_1 zu wenig und vom anderen Gut q_2 zu viel produziert (vergleiche die Mengen q_2^M und q_2^O bzw. q_1^O und q_1^M). Eine optimale Zusammensetzung der Produktion ist nur in dem sehr speziellen Sonderfall denkbar, der dadurch gekennzeichnet ist, daß beide Güter von monopolistisch gelenkten Produktionsrichtungen erzeugt werden und die Preiselastizität der Nachfrage für diese Güter gleich hoch ist, so daß

$$\frac{p_1(1 - \frac{1}{\epsilon_1})}{p_2(1 - \frac{1}{\epsilon_2})} = \frac{GK_1}{GK_2} = GRT = GRS$$

gilt, also die Grenzrate der Substitution gleich ist dem Verhältnis der Grenzerlöse bzw. dem Verhältnis der Preise und somit der Grenzrate der Transformation.

1.2. Soziale Wohlfahrt und Wettbewerb

Geht man davon aus, daß in einem demokratisch regierten Staatswesen eine Grundmaxime lautet, daß jede politische Entscheidung darauf ausgerichtet sein sollte, das Wohlergehen aller Bürger in diesem Lande zu mehren oder wenigstens nicht zu mindern, so muß dies auch in hohem Maße für die dem Staate zur Verfügung stehenden wirtschaftspolitischen Instrumente und deren Anwendung auf die sich stellenden Probleme Geltung besitzen. Im konkreten Fall stellt sich dabei die Frage, inwieweit sich die soziale Wohlfahrt aufgrund von wirtschaftspolitischen Maßnahmen, wie sie z. B. im Rahmen der Wettbewerbspolitik ergriffen und durchgesetzt werden können, tatsächlich verändert hat. Zur Beurteilung und Beantwortung solcher Fragen benötigt man einen effizienten Wertmaßstab, der in der ökonomischen Theorie der Wirtschaftspolitik durch das von Vilfredo Pareto entwickelte "Pareto-Kriterium" beschrieben wird. Auf

der Grundlage dieses Kriteriums wird eine Beurteilung der Veränderung der individuellen Wohlfahrt grundsätzlich möglich. Erhöht sich nämlich, wie aufgrund des dem Pareto-Kriteriums innewohnenden Werturteils behauptet wird, die gesamte Wohlfahrt dann, wenn es möglich ist, mindestens eine Person besserzustellen, ohne dabei gleichzeitig eine andere Person schlechter zu stellen, so läßt sich eine (ordinale) soziale Wohlfahrtsfunktion (SW) derart ableiten, daß

$$SW = f(U^1, U^2, \dots, U^n)$$

die soziale Wohlfahrt in Abhängigkeit der Nutzen-niveaus ($U^1, \dots, U^n$) aller in einem Wirtschaftsraum befindlichen i Individuen erfaßt¹⁾. Dem Pareto-Kriterium liegt zudem die Annahme zugrunde, daß jedes Wirtschaftssubjekt selbst am besten die individuelle soziale Wohlfahrtslage zu beurteilen in der Lage ist. Aufgrund der Annahme (man spricht in diesem Zusammenhang auch von einer "value assumption"), daß sich die gesamte soziale Wohlfahrt dann erhöht hat, wenn eine Änderung der Allokation der Ressourcen die Wohlfahrt wenigstens eines Individuums erhöht, ohne daß sich gleichzeitig die Wohlfahrt irgendeines anderen Individuums vermindert, wird von der Möglichkeit, interpersonelle Wohlfahrtsvergleiche durchzuführen, abstrahiert²⁾.

Im Rahmen der angewandten Wohlfahrtsökonomie werden

- 1) Hierdurch wird zugleich impliziert, daß SW eine monoton zunehmende Funktion des Nutzens U ist.
- 2) Realistischerweise muß man davon ausgehen, daß eine Verwirklichung bzw. eine strikte Befolgung des Pareto-Kriteriums in praxi nur die Ausnahme von der Regel darstellen wird. Vielmehr werden durch die im täglichen Leben getroffenen wirtschaftspolitischen Entscheidungen und die daraufhin ergriffenen Maßnahmen immer einige Individuen bevorteilt, also bessergestellt, und gleichzeitig andere Personen schlechter gestellt werden.

diese Argumente in einer sozialen Wohlfahrtsfunktion berücksichtigt, nach der sich die aggregierte soziale (Netto-)Wohlfahrt aus der Maximierung der Summe von Produzenten- und Konsumentenrente, also von Gesamterlös plus Konsumentenrente abzüglich den Gesamtkosten und einer inframarginalen Rente ergibt:

$$\text{Max SW} = \text{TE} + \text{S} - (\text{TK} - \text{IS})$$

(wobei TE den Gesamterlös, S die Konsumentenrente, TK die Gesamtkosten und IS die inframarginale Rente bezeichnen)¹⁾.

Unterstellt man, daß das Faktorangebot vollkommen elastisch ist, so sind die inframarginalen Renten gleich null und der wohlfahrtsökonomische Nettogewinn ist gleich

$$\text{SW} = \text{TE} + \text{S} - \text{TK}$$

Bekanntlich ist $\text{TE} + \text{S} = \int_0^Q \text{P}(Q) dQ$, wobei $\text{P}(Q)$ die Nachfragekurve bezeichnet. Differenziert man

$(\text{TE} + \text{S}) = \int_0^Q \text{P}(Q) dQ$ nach dem Argument Q , so folgt:

$$\frac{d}{dQ} \left(\int_0^Q \text{P}(Q) dQ \right) = \text{P}(Q)$$

und $\frac{d}{dQ}(\text{TK}) = \text{GK}$ (Grenzkosten).

Die für ein wohlfahrtsökonomisches Maximum notwendigen und hinreichenden Bedingungen lauten dann:

$$\frac{dW}{dQ} = \frac{d}{dQ}(\text{TE} + \text{S}) - \frac{d}{dQ} \text{TK} = 0$$

weshalb

$$\text{P} - \text{GK} = 0$$

und

$$\frac{d^2 W}{dQ^2} = \frac{dP}{dQ} - \frac{d^2(\text{TK})}{dQ^2} = \frac{dP}{dQ} < 0. \quad 2)$$

1) Diese Wohlfahrtsfunktion "... is neutral with respect to income distribution". Vgl. C. K. Rowley und A. T. Peacock, *Welfare Economics*, London 1975, S. 59. Vgl. auch R. G. D. Allen, *Mathematische Wirtschaftstheorie*, Berlin 1971, S. 870 ff.

2) Vgl. auch C. K. Rowley und A. T. Peacock, *Welfare ...*, a.a.O., S. 59-60; C. M. Price, *Welfare Economics in*

Diese Vorgehensweise wird durch jene Argumente H. Harbergers fundamental unterstützt, die er 1971 in einem interessanten "Offenen Brief" an die mit der angewandten Wohlfahrtsökonomie befaßten Ökonomen vorträgt¹⁾. Harberger stellt darin auf folgende drei zentrale Grundvoraussetzungen ab:

- "a) the competitive demand price for a given unit measures the value of that unit to the demander;
- b) the competitive supply price for a given unit measures the value of that unit to the supplier;
- c) when evaluating the net benefits or costs of a given action (project, program, or policy), the costs and benefits accruing to each member of the relevant group (i.e. a nation) should normally be added without regard to the individual(s) to whom they accrue."

Diese Grundsätze ("a set of professional standards") stellen nach Harbergers Auffassung ein "conventional framework" für die mit Hilfe von allgemeinen und partiellen Gleichgewichtsmodellen zu lösenden Probleme der angewandten Wohlfahrtsökonomie dar.

Gleichzeitig entwickelte Harberger ein Maß für die Wohlfahrtsänderung, das unter Berücksichtigung der oben beschriebenen sozialen Wohlfahrtsfunktion den allgemeinen Gleichgewichtsscharakter des Renten- oder Überschußkonzepts zum Ausdruck bringt:

$$W = \int_{z=0}^{z^+} \sum_i D_i(z) \frac{\partial X_i}{\partial z} dz .$$

Dabei bezeichnet D_i den Überschuß des marginalen

Anmerkung 2, Fortsetzung

Theory and Practice, London 1977, insbes. Kap. 5

- 1) Vgl. A. C. Harberger, Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics, An Interpretive Essay, in: JEL 1971, S. 785 ff. Vgl. auch W. E. Diewert, Harberger's Welfare Indicator and Revealed Preference Theory, in: AER 1976, S. 143 - 152

sozialen Nutzens über die marginalen sozialen Kosten pro Einheit der Aktivität i , X_i bezeichnet die Anzahl der Aktivitäten i und z stellt die Größe dar (z = "policy variable"), deren Veränderung und die daraus resultierenden Wirkungen untersucht werden¹⁾.

Sicher kann man gegen die bislang vorgetragenen Argumente zahlreiche Einwände vorbringen²⁾, wobei namentlich die Nicht-Berücksichtigung der aufgrund von wirtschaftspolitischen Maßnahmen entstandenen Auswirkungen auf die Einkommensverteilung häufig scharf kritisiert wird (Problem von "equity vs. efficiency")³⁾. Auf der anderen Seite darf man jedoch die Wirkung, die solche Maßnahmen auf die Einkommensverteilung der Produzenten und Konsumenten ausüben, auch nicht überbewerten. "... the changes in income distribution resulting from a particular measure being subjected to cost-benefit or consumer-surplus analysis are likely to be minimal by comparison with those that occur from decade to decade, or even from year to year,

- 1) Im konkreten Fall untersucht Harberger die Wirkung, die von einer Besteuerung eines Gutes j ($= T_j$) auf die Wohlfahrt ausgeht:

$$\Delta W = \int_{T_j=0}^{T_j^+} T_j \frac{\partial X_i}{\partial T_j} dT_j$$

Vgl. zu Harbergers Vorgehensweise auch C. K. Rowley und A. T. Peacock, *Welfare Economics*, a.a.O., S. 61. Vgl. auch R. Broadway, *Integrating Equity and Efficiency in Applied Welfare Economics*, in: *QJE* 1976, S. 541 - 556

- 2) Vgl. die Zusammenfassung der am häufigsten vorgetragenen Einwände in A. C. Harberger, *Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics*, a.a.O., S. 786. Interessant erscheint es in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, daß gegen diese Arbeit Harbergers bis heute von keiner Seite kritische Kommentare oder Einwendungen vorgetragen wurden.
- 3) Vgl. z. B. den Comment von E. C. Brown zu Harbergers Arbeit "Taxation, Resource Allocation and Welfare", in: *N.B.E.R., The Role of Direct and Indirect Taxes ...*, a.a.O., S. 71

as a consequence of all causes."¹⁾

Nichts ist einfacher, als der (von einigen Gruppen in der Gesellschaft häufig unternommene) Versuch, jedwede Debatte um die theoretische Darstellung bzw. die Wirkung von ökonomischen Maßnahmen durch "Gerechtigkeits-" oder "Gleichheits"-Argumente in eine emotionsgeladene Richtung zu lenken²⁾. Dieser Bewegung kann man jedoch sofort entgegenen, daß im Zusammenhang mit den hier angesprochenen wohlfahrtsökonomischen Fragestellungen (insbesondere was die Höhe der durch Monopole verursachten Wohlfahrtsverluste betrifft) lediglich die Effizienz der betrachteten ökonomischen Maßnahmen von Interesse ist und somit eine Vorgehensweise in der oben beschriebenen Weise gerechtfertigt erscheint.

2. Die theoretische Messung von monopolistisch bedingten Wohlfahrtsverlusten mit Hilfe allgemeiner Gleichgewichtsansätze

Im Rahmen eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells kann das Ausmaß der infolge monopolistisch bedingter Abweichungen vom Pareto-Optimum auftretenden gesamtwirtschaftlichen Fehlallokation der Ressourcen theoretisch ermittelt werden. Hierbei betrachtet man die volkswirtschaftlichen Zusammenhänge in ihrer Gesamtheit und erweitert gleichzeitig die "traditionellen" partiellen Gleichgewichtsansätze zur Messung von Wohlfahrtsverlusten dahingehend, daß man das Monopolproblem in einem fundamentalen Sinn als allgemeines Gleichgewichtsphänomen deutet.

Im folgenden Abschnitt werden neuere theoretische

1) A. C. Harberger, Three Basic Postulates ..., a.a.O., S. 787

2) Vgl. z. B. K. Cowling, Monopoly, Welfare and Distribution; Unveröffentlichtes Manuskript, University of Warwick 1977

Arbeiten von Bergson und Kay vorgestellt, in deren Mittelpunkt die Messung von Effizienzverlusten auf der Grundlage allgemeiner Gleichgewichtsmodelle steht¹⁾.

2.1. Das Modell von A. Bergson

Die Diskussion um Fragen der Ermittlung von Wohlfahrtsverlusten durch Monopole erhielt durch A. Bergsons Arbeit aus dem Jahr 1973 einen methodologisch bedeutsamen Impuls²⁾. Bergson erweitert, unter Zuhilfenahme des Hicksschen Instrumentariums der kompensierenden Einkommensvariation, die klassischen, d. h. die auf der Anwendung der Konsumentenrenten-Analyse basierenden partiellen Gleichgewichtsmodelle³⁾ insofern, als er die in einer Volkswirtschaft entstehenden Wohlfahrtsverluste mit Hilfe von "... variations (of prices and income) within a general equilibrium context ..." abzuschätzen versucht.

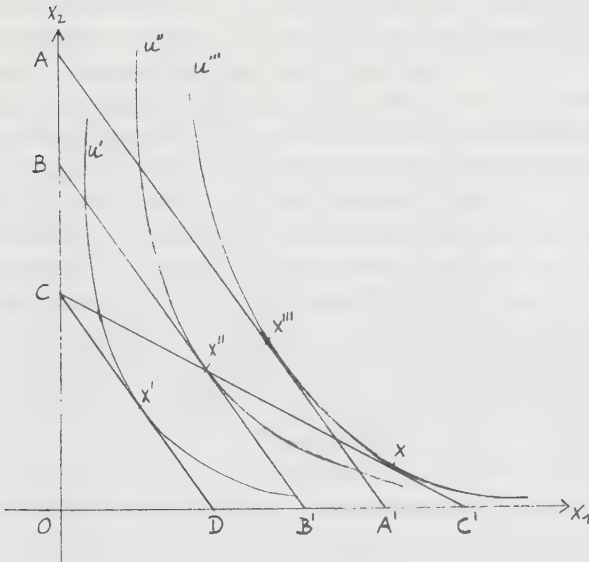
2.1.1. Das Modell

Anhand von Abbildung 11 werden zunächst die für einen Haushalt aus Preis- und Einkommensänderungen resultierenden Auswirkungen auf die Wohlfahrt analysiert.

- 1) Auf Worcesters allgemeines Gleichgewichtsmodell zur Messung von Wohlfahrtsverlusten gehen wir in unserer Arbeit nicht ausführlicher ein. Vgl. D. A. Worcester Jr., New Estimates of Welfare Loss to Monopoly, United States: 1956 - 1969, in: SEJ 1973, S. 235 ff.
- 2) Vgl. A. Bergson, On Monopoly Welfare Losses, in: AER 1973, S. 853 - 870
- 3) Vgl. die Ausführungen unter Punkt 3. in diesem Kapitel.

Zu diesem Zweck unterstellt Bergson, daß sich die seinem Modell zugrundeliegende Volkswirtschaft in zwei Industriezweige aufteilt: Ein Industriezweig werde von einem Monopolisten kontrolliert; er bietet das Gut 1 an. Auf dem zweiten Teilmarkt, auf dem Gut 2 angeboten wird, herrsche vollständige Konkurrenz. x_1 und x_2 seien die Quanten der auf diesem Markt von einem einzelnen Haushalt nachgefragten Güter. Die volkswirtschaftliche Produktionsmöglichkeitskurve (CC') verlaufe linear.¹⁾

Abb. 11



1) Vgl. zur folgenden Abbildung A. Bergson, On Monopoly Welfare Losses, a.a.O., S. 854

Das Nutzenniveau des Haushalts werde durch die Indifferenzkurven U' , U'' und U''' beschrieben. Wir betrachten nun die Wirkung einer Preiserhöhung im monopolistischen Sektor der Volkswirtschaft. Punkt X auf U''' beschreibt dann genau den Zustand, der sich im volkswirtschaftlichen Optimum einstellen würde. In diesem Falle wäre die Bedingung "Preis gleich Grenzkosten" sowohl im monopolistischen als auch im Wettbewerbs-Industriezweig erfüllt. Punkt X' auf U' repräsentiert dagegen einen Zustand, in dem nicht alle Ressourcen vollständig eingesetzt werden. Man könnte diesen Zustand jedoch dadurch heilen, indem man das Einkommen der Individuen (wobei x_2 als "numeraire" angesehen wird) vom Wettbewerbsniveau $\overline{OC}$ auf $\overline{OB}$ (d. h. um die Strecke $\overline{BC}$) erhöht, so daß sich ein Punkt X'' einstellt, der sowohl auf der Produktionsmöglichkeitsgrenze als auch auf der Indifferenzkurve U'' liegt. Dennoch erleidet man, aufgrund der monopolistischen Preissetzung für Gut 1, eine Wohlfahrtseinbuße, die man durch Verschiebung der Indifferenzkurve U''' nach U'' beschreiben kann. Nur eine weitere Einkommenserhöhung um die Strecke $\overline{BA}$ (d. h. von $\overline{OB}$ auf $\overline{OA}$) könnte diesen Wohlfahrtsverlust vollständig ausgleichen. Man würde dann den Punkt X''' auf dem höheren Nutzenniveau U''' realisieren. Die Einkommenserhöhung $\overline{AB}$ kann deshalb als hypothetisches Maß für den durch Monopolmacht bedingten Wohlfahrtsverlust angesehen werden.

Die kompensierende Einkommensvariation bezeichnet Bergson als "kompensierende Brutto-Variation" (GCV). Subtrahiert man davon die in Anbetracht der Preisänderung zur Sicherung der Vollbeschäftigung notwendige Einkommensanpassung (MIA), so erhält man die sog. "kompensierende Netto-Einkommensvariation" (NCV), d. h. $NCV = GCV - MIA$. In Abbildung 11 entspricht der Abschnitt $\overline{AB}$ der NCV, $\overline{AC}$ entspricht GCV und $\overline{BC}$ entspricht MIA.

Um die Empfindlichkeit der berechneten Wohlfahrtsverluste gegenüber alternativen, angenommenen Werten für (a) die Preiselastizität der Nachfrage der monopolistischen Güter und (b) das monopolistische Preis-Kosten-Verhältnis aufzuzeigen¹⁾, erweitert Bergson das Modell, indem er von folgenden Annahmen ausgeht: Die Nutzeneinschätzung des Haushalts wird durch folgende Nutzenfunktion beschrieben:

$$U(x_1, \dots, x_{n+1}) = \sum_{i=1}^{n+1} A_i x_i^{(1-1/\epsilon)}$$

In der Volkswirtschaft befinden sich $(n + 1)$ Industriezweige, die $n + 1$ Güter produzieren. In einem Industriezweig, $n + 1$, herrsche Wettbewerb, alle übrigen Industriezweige verfolgen eine monopolistische Preispolitik. Der Output des i -ten Gutes und somit der Konsum der Individuen sei x_i . Die Produktionsmöglichkeitsgrenze verlaufe linear. In der Nutzenfunktion bezeichnet A_i eine Konstante, ϵ stellt die (konstante) Substitutionselastizität zwischen zwei Konsumgütern dar²⁾. Das Wettbewerbsgut, x_{n+1} , dient wieder

1) Vgl. hierzu unsere Ausführungen in Kapitel IV.

2) Bergson betont ausdrücklich, daß die mit Hilfe dieser Nutzenfunktion abgeleiteten Schätzwerte nur hypothetischen Charakter haben können. "Resting on the assumption of a special type of household indifference map, this approach can only yield hypothetical measures, ..." (S. 862). Hinsichtlich der CES-Spezifikation der Nutzenfunktion betont er, daß sie "... may be conceived of as applying to consumption no less than to production, and for present purposes it has the distinct merit that by varying ϵ , now representing the elasticity of substitution between any two consumer's goods, we may allow different degrees of substitutability between products, and so ultimately for varying elasticities of demand for one or another of our monopolized goods. In the absence of empirical data of the comparative income elasticities of monopolized and competitive goods, it may be more of a virtue than a limitation of (the utility function) that it

als "numéraire", $x_1, \dots, x_n$ seien die von den monopolistischen Industriezweigen zu Preisen $p_1^m, \dots, p_n^m$ verkauften Quanten des Monopolgutes. Das Einkommen des Haushalts sei im Ausgangsgleichgewicht gleich I^C (d. h. $x_1, \dots, x_n$ werden zu Wettbewerbspreisen $p_1^C, \dots, p_n^C$ angeboten). Dann ist $GCV = I^+ - I^C$, wobei gilt, daß $U(p_1^m, \dots, p_n^m, I^+) = U(p_1^C, \dots, p_n^C, I^C)$. Für MIA gilt, daß $MIA = I^m - I^C$, wobei I^m das Einkommen bezeichnet, über das der Haushalt bei monopolistischer Preispolitik $p_1^m, \dots, p_n^m$ bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Vollbeschäftigung verfügen müßte. Deshalb ergibt sich die NCV wieder als Differenz zwischen GCV und MIA, so daß $NCV = I^+ - I^m$. Der Koeffizient $CNCV = (I^+ - I^m)/I^m$ gibt dann die kompensierende Nettoeinkommensvariation als Anteil des bei monopolistischer Preissetzung die Vollbeschäftigung sichernden Einkommens an. Nimmt man an, daß $p_1^C = 1$, so kann man die (linearen) Produktionsmöglichkeiten durch
$$\sum_{i=1}^{n+1} x_i = k(i=1, \dots, n)$$
 ausdrücken. Bezeichnet man die

monopolistische Preis-Kosten-Relation mit λ_i und mit $\gamma_i = (p_1^m x_i^m)/I^m$ den Einkommensanteil des Haushalts, der im Gleichgewicht auf x_i entfällt, so ergibt sich für den durch Monopolmacht bedingten Wohlfahrtsverlust

$$1 + CNCV = \left(\sum_{i=1}^{n+1} \gamma_i \lambda_i^{\epsilon-1} \right)^{1/(\epsilon-1)} \cdot \left(\sum_{i=1}^{n+1} \gamma_i \lambda_i^{-1} \right)^{-1}$$

Ein in diesem Zusammenhang bedeutsamer Aspekt betrifft die durch diese Gleichung unterstellte Beziehung zwi-

Anmerkung 2, Fortsetzung

implies unitary income elasticities of demand for all products alike." (S. 863)

1) Zum Beweis vgl. A. Bergson, On Monopoly ..., a.a.O., S. 868 f.

Für den Fall, daß $p_1^C = 1$, ist $\lambda_i = p_i^m$ und $\lambda_{n+1} = 1$.

Deshalb ist $\gamma_i = \lambda_i x_i^m / I^m$.

schen der Preiselastizität der Nachfrage und der Substitutionselastizität. Bergson leitet für beide Parameter folgende Beziehung ab:

$$\gamma_{xp}^i = \zeta - \gamma_i(\zeta - 1) \quad ,$$

wobei $\gamma_{xp}^i = p_i / (p_i - MC_i)$ die Preiselastizität der Nachfrage für das i -te Gut, p_i den Preis und MC_i die Grenzkosten dieses Gutes darstellen. Gleichzeitig ist $\gamma_{xp}^i = -(p_i/x_i)(\partial x_i / \partial p_i)$, und γ_i bezeichnet wieder jenen Ausgabenanteil, der von dem Haushalt für Gut i aufgewendet wird. Für $\zeta < 1$ ergibt sich $\gamma_{xp}^i > \zeta$; für den Fall, daß $\zeta > 1$, wird die Preiselastizität kleiner sein als ζ ¹⁾.

2.1.2. Testbare Implikationen

Die Abhängigkeit der Höhe des Wohlfahrtsverlustes (CNCV) von den Parametern γ_i , λ_i und ζ wird in der nachstehenden Tabelle 29 verdeutlicht. Ausgangspunkt ist ein Zwei-Güter-Fall (Gut 1 = monopolistisches Gut, Gut 2 = Wettbewerbsgut); γ_1 sei annahmegemäß gleich 0,5, d. h. der Haushalt teilt sein Einkommen gleichmäßig auf beide Güter auf; λ_1 , das monopolistische Preis-Kosten-Verhältnis, nehme alternativ die Werte 1,1, 1,2 und 1,3 an, die Substitutionselastizität schwanke zwischen 0,5 und 64,0.

Man erkennt, daß der Koeffizient CNCV bei einem Preis-Kosten-Verhältnis von $\lambda_1 = 1,1$ und bei alternativen Werten für ζ (von 0,5 bis 64) erheblichen Schwankungen (von weniger als 1/10 % bis 3,9 %) unterworfen ist. Dasselbe gilt für die Fälle $\lambda_1 = 1,2$ bzw. $\lambda_1 = 1,3$.

1) "The shortfall in the latter case is greater, the larger is γ_i ... For practical purposes ... γ_{xp}^i should usually closely approximate ζ , and my calculations may be real accordingly." Vgl. A. Bergson, On Monopoly ..., a.a.O., S. 866

Tabelle 29:

CNCV			
ζ	$\lambda_1 = 1,1$	$\lambda_1 = 1,2$	$\lambda_1 = 1,3$
(1)	(2)	(3)	(4)
0,5	0,06	0,21	0,43
1,0	0,11	0,41	0,86
2,0	0,23	0,83	1,73
4,0	0,45	1,66	3,43
8,0	0,90	3,20	6,38
16,0	1,70	5,47	9,95
32,0	2,85	7,58	12,46
64,0	3,86	8,80	13,74

Quelle: A. Bergson, On Monopoly ..., a.a.O.,
S. 864

Erweitert man das Beispiel für den Fall, daß zwei monopolistische Industriezweige einer Wettbewerbsbranche gegenüberstehen (x_1 und x_2 vs. x_3) und bezeichnen λ_1 , λ_2 und $\lambda_3 = 1$ die entsprechenden Preis-Kosten-Relationen, so ist der gewogene Durchschnitt von λ_1 und λ_2 gleich

$$M_m(\lambda) = \left(\sum_{i=1}^n \gamma_i \lambda_i \right) / \left(\sum_{i=1}^n \gamma_i \right)$$

In Tabelle 30 werden, für $n=2$, drei alternative Werte für $M_m(\lambda)$ entsprechend dem oben betrachteten Beispiel für λ_1 (d. h. 1,1, 1,2, 1,3) wiedergegeben, wobei jeweils zwei Varianten durchgerechnet werden: In Variante 1 seien λ_1 und λ_2 symmetrisch, in Variante 2 asymmetrisch um ihren Mittelwert verteilt. In allen Fällen betrage der Einkommensanteil, der auf das Wettbewerbsgut entfällt, $\gamma_3 = 0,5$, so daß für Variante 1 $\gamma_1 = \gamma_2 = 0,25$ und für Variante 2 $\gamma_1 = 0,33$ und $\gamma_2 = 0,17$ angenommen wird.

Tabelle 30:

CNCV (in %)						
ζ	$M_m(\lambda) = 1,1$		$M_m(\lambda) = 1,2$		$M_m(\lambda) = 1,3$	
	$\lambda_1=1,05$	$\lambda_1=1,05$	$\lambda_1=1,1$	$\lambda_1=1,1$	$\lambda_1=1,15$	$\lambda_1=1,15$
	$\lambda_2=1,15$	$\lambda_2=1,20$	$\lambda_2=1,3$	$\lambda_2=1,4$	$\lambda_2=1,45$	$\lambda_2=1,60$
0,50	0,08	0,10	0,28	0,33	0,54	0,62
1,00	0,17	0,20	0,56	0,70	1,11	1,29
2,00	0,33	0,42	1,15	1,43	2,33	2,81
4,00	0,67	0,88	2,43	3,18	4,98	6,48
8,00	1,41	1,97	5,15	7,39	10,43	15,09
16,00	2,93	4,46	9,82	15,10	17,93	27,08
32,00	5,36	8,46	14,34	21,85	23,38	35,01
64,00	7,50	11,56	16,94	25,47	26,21	39,03

Quelle: A. Bergson, On Monopoly ..., a.a.O., S. 865

Man erkennt, daß sich der NCV-Koeffizient aufgrund der bloßen Erweiterung des Modells auf zwei Monopolgüter beträchtlich erhöht. So ergibt sich z. B. in Tabelle 29 für den Fall, daß $\zeta = 8$ und das monopolistische Preis-Kosten-Verhältnis gleich 1,2 ist, ein Wohlfahrtsverlust in Höhe von 3,2 % des CNCV, wohingegen sich der CNCV bei einem durchschnittlichen Preis-Kosten-Verhältnis der beiden monopolistischen Güter von 1,2 (im Falle der symmetrischen Verteilung) auf 5,15 % erhöht.

In einem 1975 publizierten "Comment" kritisiert R. Carson insbesondere den von Bergson unterstellten Zusammenhang zwischen der Substitutionselastizität und der Preiselastizität der Nachfrage¹⁾. Er weist nach, daß die von Bergson geschätzten Wohlfahrtsverluste

1) Vgl. R. Carson, On Monopoly Welfare Losses: Comment, in: AER 1975, S. 1008 - 1014. Carson kritisiert, "that firms are assumed to be completely oblivious to the elasticities of their demand curves." (S. 1010)

wesentlich überhöht sind und man eine inverse Beziehung zwischen ζ und CNCV ableiten kann, was bedeutet, daß die Wohlfahrtsverluste mit zunehmender Substitutionselastizität relativ stark abnehmen. Carson verwendet im wesentlichen Bergsons Modellannahmen, unterscheidet jedoch zwischen einer Preiselastizität der Nachfrage für den gesamten monopolistischen Sektor (η) und einer Nachfrageelastizität (ξ), die er im Gegensatz zu Bergson für eine "repräsentative" Produktgruppe (bzw. für einen "repräsentativen" Anbieter) innerhalb dieses Monopolsektors als relevant ansieht¹⁾. Carson unterscheidet drei Fälle, wobei für $\xi = m\eta$ und $m = 1, m = 2$ und $m = 3$ folgende Ergebnisse für den Zwei-Sektoren-Fall (mit $\gamma = 0,5$) ermittelt werden (vergleiche Tabelle 31):

Tabelle 31:

CNCV (%)			
ζ	$m = 1$	$m = 2$	$m = 3$
2	33,3	4,2	1,6
4	13,0	2,5	1,0
8	5,9	1,4	0,6
16	2,8	0,7	0,3
32	1,4	0,4	0,2
64	0,7	0,2	0,1

Anmerkung:

$$1 + \text{CNCV} = \left[1 - \frac{1}{m(\zeta + 1)} \right] \left[\frac{1}{2} \left(1 + \left(\frac{m(\zeta + 1)}{m(\zeta + 1) - 2} \right)^{\zeta - 1} \right) \right]^{1/\zeta - 1}$$

Vgl. R. Carson, On Monopoly ..., a.a.O., S. 1011. Zur Ableitung der Gleichung vgl. dort den Appendix, S. 1013 - 1014

1) Die Nachfrageelastizität eines Industriezweigs berechnet er, wie Bergson, als $\eta = \zeta - \gamma(\zeta - 1)$, für die individuelle Monopolpreispolitik gelte die klassische Relation $P/MC = \xi/(\xi - 1)$.

Für $m=1$ gilt für die monopolistische Preissetzung $\left[\eta / (\eta - 1) \cdot MC \right]$, und man erkennt, daß CNCV mit zunehmenden Werten für ζ abnimmt. Die Fälle $m=2$ und $m=3$ unterstellen, daß " ϵ is the elasticity of demand facing a 'representative' decision maker whose price-to-marginal-cost ratio for the good in question is average for the entire monopoly sector, thus $\epsilon \geq \eta$ must hold ..."¹⁾. Carson betrachtet jeden Sektor als "product aggregate" und interpretiert ϵ als ein Vielfaches der Preiselastizität der Nachfrage dieser "Produktgruppe" innerhalb des monopolistischen Sektors. In beiden Fällen, $\epsilon = 2\eta$ und $\epsilon = 3\eta$, ergibt sich wieder der bereits für den Fall $\epsilon = \eta$ beobachtete Zusammenhang, wonach der Wohlfahrtsverlust (CNCV) mit zunehmendem ζ sinkt²⁾. In allen von Carson durchgerechneten Beispielen bleiben die Wohlfahrtsverluste, insbesondere auch dann, wenn sich die Zahl der Sektoren in der Volkswirtschaft erhöht (z. B. zwei monopolistische Sektoren, ein Wettbewerbssektor), erheblich unter den von Bergson ermittelten Werten.

Bergson verteidigt sein Modell gegenüber Carsons Angriffen, indem er die unterschiedliche Interpretation und Anwendung der klassischen Monopolpreis-Bedingung $\left[P/MC = \epsilon / (\epsilon - 1) \right]$ in beiden Ansätzen hervorhebt und betont, daß eine formale Integration dieser Bedingung in das der Analyse zugrundeliegende Modell "is not entirely satisfactory"³⁾. Gegen die von Carson

1) Vgl. R. Carson, On Monopoly ..., a.a.O., S. 1011

2) Vgl. auch D. A. Worcester, On Monopoly Welfare Losses: Comment, in: AER 1975, S. 1015 - 1023. Zur Kritik an Bergson vgl. auch M. Sawyer, The Welfare Loss of Monopoly: A Critical Survey and Some New Estimates; unpublished paper, University College, London 1977

3) Vgl. A. Bergson, On Monopoly Welfare Losses: Reply, in: AER 1975, S. 1024 - 1031. "At least, what one might wish to allow for in that case is any resultant cross-sectoral covariation of η_i and λ_i over the relevant range." (Ebenda, S. 1024)

getroffene Feststellung, daß sich die Wohlfahrtsverluste aufgrund von zunehmender Disaggregation der "composites" vermindern, wendet Bergson ein, daß seinen Berechnungen ein grundsätzlich anderer "approach" zugrunde liegt: Carson betrachtet den Fall, in dem ein einzelner Monopolist den Preis jedes einzelnen "composite" fixiert, wohingegen Bergsons Preis-Kosten-Verhältnis für jedes "composite" als Durchschnitt der Preis-Kosten-Relationen der entsprechenden individuellen Güter zu interpretieren ist¹⁾.

2.2. Das Modell von J. Kay

Kay geht in seinem allgemeinen Gleichgewichtsmodell zur Erklärung monopolistisch bedingter Wohlfahrtsverluste von folgenden (sehr restriktiven) Annahmen aus²⁾: Alle Preise in der betrachteten Volkswirtschaft werden von einem einzigen Monopolisten kontrolliert (einem Individuum oder einer Firma); dem Monopolisten steht ein einziger Konsument gegenüber, so daß man die auftretenden Verteilungswirkungen vernachlässigen kann; die Grenzkosten sind in allen Produktionsrichtungen konstant, da die "producer prices" als konstant angenommen werden. In Abbildung 12 und 13 wird das Problem graphisch dargestellt, wobei man annimmt, daß in der Volkswirtschaft ein Gut mit nur einem Produktionsfaktor, Arbeit, hergestellt wird³⁾.

- 1) "In applying that approach, moreover, I properly allow for divergencies in such price-cost ratios within any composite"; A. Bergson, Reply, a.a.O., S. 1027
- 2) J. A. Kay, The Maximum Welfare Loss from Monopoly, St. John's College, Oxford 1977
- 3) Die unter diesen Annahmen abgeleiteten Ergebnisse lassen sich ebenso auf eine Viel-Personen-Wirtschaft übertragen, "if the government is undertaking optimal lump sum transfers". Vgl. P. A. Samuelson, Social Indifference Curves, in: QJE 1956, S. 1 - 22, hier S. 12

In Abbildung 12 werden die Produktionsmöglichkeiten durch die Gerade OA gegeben; im Punkte P, in dem der Konsument die Indifferenzkurve I_1 erreicht, stimmt das volkswirtschaftliche Optimum mit dem Wettbewerbsgleichgewicht überein. Der das Ziel der Gewinnmaximierung verfolgende Monopolist ist jedoch primär an der (Arbeits-)Angebotskurve OB des Konsumenten interessiert. Er setzt den Preis des Gutes (oder senkt den Reallohn) gerade soweit über das Wettbewerbsniveau, daß der Konsument noch bereit ist, ihm seine Arbeitskraft zur Verfügung zu stellen. Dies ist in Punkt Q erfüllt, in dem der Abstand zwischen der Angebotskurve des Konsumenten und der Produktionsmöglichkeitengrenze ein Maximum erreicht. Die parallel zur Produktionsgrenze verlaufende Gerade ED tangiert dann gerade die Angebotskurve des Konsumenten in Punkt Q. Die für den Konsumenten maßgeblichen Preise werden durch die Steigung der Geraden OF angegeben, so daß er das durch die Indifferenzkurve I_2 repräsentierte Nutzenniveau erreicht. Der Monopolist bezahlt einen der Strecke QS entsprechenden Betrag an Lohn und behält den Betrag RQ (= OE) als Monopolverginn.

Für die Ermittlung der Höhe des auftretenden Wohlfahrtsverlusts kann man bekanntlich auf die Frage nach dem von einem Konsumenten mindestens aufzubringenden monetären Pauschalbetrag zurückgreifen, der den Monopolisten dafür entschädigt, seine Monopolposition aufzugeben und einen Handel zu Wettbewerbspreisen zuzulassen¹⁾. In Abbildung 12 wird dieser Betrag durch die Strecke OG beschrieben. GH verläuft parallel zur Produktionsmöglichkeitengrenze OA und tangiert die durch Punkt Q verlaufende Indifferenz-

1) Vgl. J. R. Hicks, The Four Consumer's Surpluses, in: RES 1943, sowie unsere Ausführungen in Abschnitt 3. dieses Kapitels.

kurve I_2 in T: Somit bewegt sich der Konsument vom Ausgangspunkt G aus entlang GH (unter Realisierung der Wettbewerbspreise) zum Punkte T hin, in dem er schließlich nicht schlechter gestellt ist als in Punkt Q. Da OE den Gewinn des Monopolisten bezeichnet, ergibt sich der durch Monopolmacht bedingte Wohlfahrtsverlust als $(OG - OE =)$ Strecke EG.

In diesem Modell wird stillschweigend angenommen, daß der Monopolist den von ihm erzielten Gewinn in seiner ganzen Höhe selbst beansprucht. Realistischer ist es dagegen anzunehmen, daß der Monopolgewinn RQ den am Monopolunternehmen beteiligten Anteilseignern (in unserem Fall dem Konsumenten) in Form einer "lump sum" vom Monopolisten zugeführt wird. In diesem Falle verläuft die Budgetgerade des Konsumenten nicht mehr durch den Ursprung. Ebenso wird sich die Angebotskurve nach oben verschieben und Punkt Q stellt dann nicht mehr das Gleichgewicht des Monopolisten dar. Diese Situation wird in Abbildung 13 verdeutlicht. Der Konsument bezieht nun aufgrund der ihm zufallenden Dividende aus seinen Anteilen am Monopolunternehmen ein (Pauschal-)Einkommen in Höhe von OK. Seine (Arbeits-)Angebotskurve tangiert die Produktionsmöglichkeitsgrenze OA im Punkte X, in dem gerade die Budgetgerade KJ eine Tangente an die Indifferenzkurve I_3 bildet. Entsprechend seinem Arbeitsangebot OZ produziert er die Menge XZ, wovon er einen Lohn in Höhe von XY bezieht und der Rest YZ als Monopolgewinn anfällt. Dieser wiederum dient ihm als Einkommensquelle OK $(= YZ)$. Nun wird unterstellt, daß es der Konsument, obgleich er der Nutznießer der entstehenden Monopolgewinne ist, vorziehen würde, in einer vom Wettbewerb geleiteten Welt zu leben, in der er einen Punkt P auf der Indifferenzkurve I_1 erreichen könnte. Um einen solchen Zustand herbeizuführen, wäre er bereit, einen Betrag in Höhe

von ON zu bezahlen. Gleichzeitig erkennt er, daß eine völlige Beseitigung des Monopols (z. B. durch wirksame wettbewerbspolitische Eingriffe) den Verlust seines Einkommens OK bedeutet, so daß seine Ausgangssituation wieder im Ursprung O zu liegen kommt: Um eine Budgetgerade mit einer der Geraden OA entsprechenden Steigung realisieren zu können, wäre er jedoch sogar bereit, einen Ausgangspunkt unterhalb von O in Kauf zu nehmen. Die für ihn im ungünstigsten Fall noch akzeptable Alternative sei die Budgetgerade NV. Sie ermöglicht es, daß der Konsument im Punkte W ein dem Punkt X entsprechendes Nutzenniveau I_3 erreicht. Demnach drückt ON den jetzt durch Monopoleinfluß entstandenen Wohlfahrtsverlust aus.

Aus beiden Abbildungen wird deutlich, daß der Monopoleinfluß zu einer Verminderung der geleisteten Arbeit und des Output führt. Vergleicht man jedoch in Abbildung 12 die auf dem Niveau Q und P geleistete Arbeit, so erkennt man, daß beide Punkte auf der Angebotskurve des Konsumenten liegen. Somit kommt es entscheidend darauf an, ob die Angebotskurve im relevanten Bereich eine positive oder negative Steigung besitzt: Der resultierende Nettoeffekt bewirkt demnach entweder eine Zu- oder eine Abnahme des Output¹⁾.

3. Die Messung der durch Marktmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste mit Hilfe des Konzepts der Konsumentenrente

3.1. Darstellung der Entwicklung des Konzepts der Konsumentenrente²⁾

3.1.1. Vorbemerkung

Das Konzept der ökonomischen Rente und, spezieller, das Konzept der Konsumentenrente nimmt im Gesamtgebäude der ökonomischen Theorie einen bedeutenden

1) Somit erzeugen die monopolistischen Aktivitäten sowohl Einkommens- als auch Substitutionseffekte.

2) Vgl. zum folgenden Currie, J. M./Murphy, J. A./Schmitz, J. A., The Concept of Economic Surplus and Its Use in Economic Analysis, in: EJ 1971, S. 741 - 799

Platz ein. Über Jahrzehnte hinweg waren (und sind) beide Konzepte Gegenstand einer namentlich zwischen den Vertretern der "alten" bzw. "neuen" Wohlfahrtsökonomie teilweise heftig geführten wissenschaftlichen Debatte. Die Ursache hierfür muß sicherlich nicht zuletzt darin gesehen werden, daß sowohl die Brauchbarkeit als auch die Gültigkeit dieser Konzepte eine grundlegende Voraussetzung für die praktische Relevanz wirtschaftspolitischer Entscheidungen darstellen¹⁾.

Um die gegensätzlichen Auffassungen bezüglich der Bedeutung des Konzepts der Konsumentenrente zu dokumentieren, seien nur einige wenige, jedoch durchaus repräsentative Stellungnahmen angeführt. So bezeichnet Hicks die Konsumentenrente als "... foundation of an important branch in economics; ... if economists are to play their part in shaping the canons of economic policy fit for a new age, they will have to build on the foundations of consumer's surplus."²⁾

-
- 1) Dies erlangt um so mehr Bedeutung, wenn man sich verdeutlicht, daß, wie Bhagwati es beschreibt, "... the measurement of losses and gains from changes in policy has resulted from pressure on economists to provide such measures. Policies are maintained or changed largely for non-economic reasons; and the (economic) 'cost' involved is a magnitude that is commonly demanded and bandied about in discussions of public policy. Whatever we like it or not, this is what the policy makers do want; and the ... theorist, in consonance with the best traditions in the profession, has begun to meet this need in an attempt to bring economic analysis closer to fulfilling the objective that provides its ultimate *raison d'être*. The result has been a definite and significant trend, in the welfare analysis of pure theory, towards measurement of welfare change." Vgl. J. Bhagwati, *The Pure Theory of International Trade: A Survey*, in: AEA and RES, *Surveys of Economic Theory*, Vol. 2, New York 1965, S. 213
 - 2) J. R. Hicks, *The Rehabilitation of Consumer's Surplus*, in: RES 1940-41, S. 116; A. Kozlik, *A Note on Consumer's Surplus*, in: JPE 1941, S. 754 ff. Currie, J. M., u. a., *The Concept ...*, a.a.O., S. 741 ff.

Samuelson dagegen meint, das Konzept sei von "... historical and doctrinal interest with a limited amount of appeal as a purely mathematical puzzle"¹⁾, und Little beschreibt es als "totally useless theoretical toy."²⁾ Bereits 1953 schrieb Pfouts: "Probably no single concept in the annals of economic theory has aroused so many emphatic expressions of opinion as has consumer's surplus; indeed even today the biting winds of scholarly sarcasm howl around this venerable storm centre."³⁾

3.1.2. Dupuit und Marshall

Das Konzept der Konsumentenrente wird erstmals im Jahre 1844 von J. Dupuit beschrieben⁴⁾. Die Rente, die ein Käufer aufgrund einer am Markte vollzogenen Transaktion erzielen kann, definiert er als "the

- 1) P. A. Samuelson, Foundations of Economic Analysis, New York 1967, S. 195
- 2) I. M. D. Little, A Critique of Welfare Economics, Oxford 1960, S. 180
- 3) R. W. Pfouts, A Critique of Some Recent Contributions to the Theory of Consumer's Surplus, in: SEJ 1953, S. 315. Vgl. E. J. Mishan, What is Producer's Surplus?, in: AER 1968; R. H. Wessel, What is Producer's Surplus - Comment, in: AER 1969; E. J. Mishan, Rent and Producer's Surplus - Reply, in: AER 1969; A. R. Shepherd, Economic Rent and the Industry Supply Curve, in: SEJ 1970; M. E. Burns, A Note on the Concept and Measure of Consumer's Surplus, in: AER 1973; L. Beckhoudt und J. L. Lebrun, Surplus du Consommateur et Investissement Public Optimal, in: Revue d'Economie Politique 1975; sowie E. J. Mishan, The Plain Truth About Consumer's Surplus, in: ZfN 1977, S. 1 ff.
- 4) J. Dupuit, On the Measurement of the Utility of Public Works, in: Annales des Ponts et Chaussées, Second Series, Vol. 8, 1844 (englische Übersetzung in: International Economic Papers 2 (1952); wiederabgedruckt in: Readings in Welfare Economics, Homewood 1969). Zur Kritik an Dupuit vgl. L. Walras, Elements of Pure Economics (Übersetzung von W. Jaffé), Homewood 1954, insbesondere S. 431, sowie Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., S. 742

difference between the sacrifice which the purchaser would be willing to make in order to get it and the purchase price he has to pay in exchange."¹⁾ Dupuit schlägt bereits vor, diese Rente mit Hilfe der Fläche unterhalb der Nachfragekurve und oberhalb der entsprechenden Preisgeraden zu messen.

Dupuit untersuchte die wohlfahrtsökonomischen Wirkungen, die sich für eine Volkswirtschaft aufgrund der Einführung von indirekten Steuern ergeben können²⁾. Wird, wie in Abbildung 14 dargestellt, eine Steuer in Höhe AB pro Gütereinheit erhoben, so erhöht sich der Preis von P_1 auf P_2 . Dem Verlust an Konsumentenrente P_1P_2AC stehen zusätzliche Steuereinnahmen in Höhe von P_1P_2AB gegenüber. Der verbleibende soziale Nettoverlust wird durch die Dreiecksfläche ABC angegeben. Aus diesem Ergebnis leitete Dupuit sein bekanntes Theorem ab, wonach der soziale Nettoverlust annähernd proportional dem quadrierten Steuerbetrag ist. Nimmt man an, daß die Nachfragekurve im zu untersuchenden Bereich linear verläuft, so ergibt sich der soziale Nettoverlust (NV) als

$$NV = \frac{1}{2}(P_2 - P_1)(Q_1 - Q_2)$$

Bei gegebener Linearität gelte:

$$Q_1 - Q_2 = K(P_2 - P_1)$$

wobei K eine Konstante bezeichnet. Somit ist

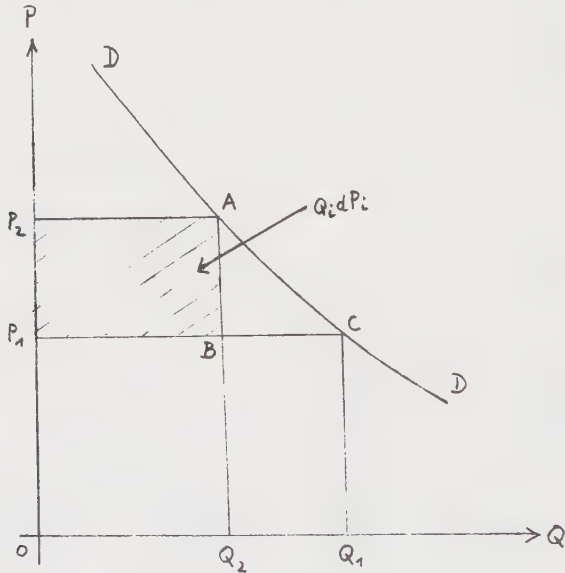
$$NV = \frac{K}{2}(P_2 - P_1)^2 \quad ,$$

wobei $(P_2 - P_1)$ der Höhe des Steuerbetrags entspricht³⁾.

-
- 1) J. Dupuit, On the Measurement ..., a.a.O., S. 29
 - 2) Vgl. J. Dupuit, On the Measurement ..., a.a.O.
Vgl. auch A. C. Harberger, The Incidence of Corporate Income, in: JPE 1962, S. 215 - 240
 - 3) Dieser von Dupuit entwickelte Ansatz zur Messung von Effizienzverlusten wurde von Harberger (1954) auf das Problem der Messung statischer Wohlfahrtsverluste durch Monopole übertragen. Vgl. auch Kapitel IV unserer Arbeit.

Diese von Dupuit entworfene Vorgehensweise wurde von der überwiegenden Zahl der Autoren und deren nachfolgenden Arbeiten übernommen.

Abb. 14



A. Marshall blieb es vorbehalten, die Bedeutung, die dem Konzept der Konsumentenrente im Rahmen der ökonomischen Theorie zukommt, herauszuarbeiten¹⁾ und im ökonomisch-theoretischen Gedankengebäude fest zu verankern. Sein Ansatz unterscheidet sich jedoch in einem wesentlichen Punkt von dem Dupuits. Dupuit stellte auf die bloße monetäre Messung der Konsumentenrente ab, wobei er erkannte, daß der maximale Betrag, den ein Konsument zu zahlen bereit ist, "is not, in the last analysis, a rigorous measure of the quality which things have of being able to satisfy

1) A. Marshall, Principles of Economics, verschiedene Auflagen; hier: 8. Auflage, London 1920

men's needs."¹⁾ Auf der anderen Seite stellt er aber fest, daß "political economy, being concerned only with wealth, can take account of the intensity of a wish only through its monetary expression."²⁾

Marshall dagegen betonte den "Nutzenüberschuß", den ein Konsument durch den Kauf eines Gutes zu einem ganz bestimmten Preis erfährt³⁾. Wie Tharakan es ausdrückt, ist Marshalls "... basic (but unwritten) definition of consumer's surplus ... the excess of the total utility afforded by his consumption of the commodity over the utility he foregoes on other commodities by buying that commodity."⁴⁾ Marshall selbst beschreibt die Konsumentenrente als "the excess of the price which he would be willing to pay for the thing rather than go without it, over that which he actually does pay,"⁵⁾ und er verwendet das von Dupuit angeführte Maß alternativ als ökonomisches Maß für diese "wahre" Rente. Genau dies wurde daraufhin im Schrifttum als Marshalls grundlegende Definition der Konsumentenrente angesehen⁶⁾.

- 1) J. Dupuit, On the Measurement ..., a.a.O., S. 28. Vgl. auch zum folgenden D. M. Winch, Consumer's Surplus and the Compensation Principle, in: AER 1965, S. 395 - 423
- 2) J. Dupuit, On the Measurement ..., a.a.O., S. 28. Vgl. auch R. B. Ekelund und R. F. Hebert, Dupuit and marginal utility: context of the discovery, in: HPE 1976, S. 266 - 273; A. Abouchar, A Note on Dupuits Bridges and the Theory of Marginal Cost Pricing, in: HPE 1976, S. 274 - 277
- 3) Vgl. R. L. Bishop, Consumer's Surplus and Cardinal Utility, in: QJE 1943, S. 421 - 449
- 4) Vgl. K. J. M. Tharakan, The Theory of Consumer' Surplus: A Defense, in: IJE 1939; M. H. Gopal, Consumer's Surplus: A Reply, in: IJE 1939; K. J. M. Tharakan, A Rejoinder, in: IJE 1941
- 5) A. Marshall, Principles ..., a.a.O., S. 124
- 6) Vgl. J. R. Hicks, The Rehabilitation of Consumer's Surplus, in: RES 1940 - 41, S. 108 - 116; M. Friedman, The Marshallian Demand Curve, in: JPE 1949; J. N. Morgan, The Measurement of Gains and Losses, in: QJE 1948, S. 287 - 308; sowie Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., S. 742 ff.

Marshall rechtfertigt die Verwendung dieses Konsumentenrenten-Maßes, indem er annimmt, daß der Grenznutzen des Geldes annähernd konstant ist. Folgt man Bishops Argumentation, so benötigte Marshall diese Annahme aus folgenden Gründen¹⁾:

- 1) Sie erlaubt die Verwendung des Geldes als kardinalen Nutzenindex, so daß der vom Konsumenten für ein Gut zusätzlich aufgewendete maximale Betrag ein brauchbares Maß für den "Nutzenüberschuß" einer Transaktion darstellt. Da sich Marshall jedoch der Tatsache bewußt war, daß der Grenznutzen des Geldes in praxi nicht konstant sein wird, schränkte er seine Argumentation auf die Betrachtung eines Gutes ein, auf das nur ein sehr geringer Anteil der Gesamtausgaben des Individuums entfällt, so daß die von den anderen Gütern erworbenen Mengen (und somit auch deren Grenznutzen) hierdurch nicht wesentlich beeinflußt werden²⁾.
- 2) Ist der Grenznutzen des Geldes für Bewegungen entlang der Nachfragekurve des Konsumenten annähernd konstant, so kann man mit Hilfe der Fläche unterhalb dieser Kurve den Gesamtnutzen, den dieses Gut stiftet, messen, oder, anders ausgedrückt, das Dupuitsche Maß gibt dann näherungsweise die wahre Konsumentenrente an. Der Grenznutzen des Geldes ist in bezug auf Preisänderungen des Gutes dann

1) Vgl. R. L. Bishop, Consumer's Surplus ..., a.a.O., S. 421 ff.

2) Vgl. die folgende Passage aus Marshalls "Principles" (S. 842): "Strictly speaking we ought to take account of the fact that if he spent less on tea, the marginal utility of money would be less than it is, and we would get an element of consumers' surplus from buying other things, which now yield him no such rent. But these changes of consumers' rent (being of the second order of smallness) may be neglected, on the assumption, which underlies our whole reasoning, that his expenditure on any one thing, as, for instance tea, is only a small part of his total expenditure." (Zitiert nach: Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., S. 744)

genau konstant, wenn die Preiselastizität der Nachfrage für dieses Gut gleich eins ist und wenn die Grenznutzen der anderen Güter durch Änderungen des Konsums dieses Gutes nicht beeinflußt werden¹⁾.

Um nachzuweisen, daß die Dupuit-Marshallische Definition der Konsumentenrente unter der Annahme der Konstanz des Grenznutzens des Einkommens tatsächlich durch die Fläche unterhalb der Nachfragekurve wiedergegeben wird, nehmen wir an, daß die Nutzenfunktion eines Konsumenten beschrieben wird durch²⁾

$$(1) \quad U = f(Q_1, \dots, Q_n)$$

Totale Differentiation der Nutzenfunktion ergibt

$$dU = \frac{\partial U}{\partial Q_1} dQ_1 + \frac{\partial U}{\partial Q_2} dQ_2 + \dots + \frac{\partial U}{\partial Q_n} dQ_n$$

$$(2) \quad dU = \sum_{i=1}^n U_i dQ_i \quad (i = 1, \dots, n).$$

Die Ausgabe des Konsumenten für Gut i ist gleich

$$(3) \quad R_i = P_i Q_i \quad (i = 1, \dots, n);$$

für marginale Änderungen der Ausgaben ergibt sich durch das totale Differential von (3):

$$(4) \quad dR_i = P_i dQ_i + Q_i dP_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

Löst man (4) nach dQ_i auf

1) Vgl. hierzu P. A. Samuelson, Constancy of the Marginal Utility of Income, in: O. Lange u. a., Studies in Mathematical Economics and Econometrics: In Memory of Henry Schultz, Chicago 1942; J. N. Morgan, Can we Measure the Marginal Utility of Money, in: Econometrica 1945, S. 129 - 152; vgl. auch A. C. Harberger, Three Basic ..., a.a.O.; J. C. Hause, The Theory of Welfare Cost Measurement, in: JPE 1975, S. 1145 - 1182; vgl. auch R. B. Ekelund, Jules Dupuit and the Early Theory of Marginal Cost Pricing, in: JPE 1968

2) Vergleiche zum folgenden M. E. Burns, A Note on the Concept and Measure of Consumer's Surplus, in: AER 1973, S. 335 - 344

$$(4') \quad dQ_i = \frac{1}{P_i}(dR_i - Q_i dP_i)$$

und setzt dies in (2) ein, so folgt

$$(5) \quad dU = \sum_{i=1}^n (U_i/P_i)(dR_i - Q_i dP_i)$$

Da im Nutzenmaximum gelten muß $U_i/P_i = \lambda$ (= Grenznutzen des Einkommens) für alle i ¹⁾, kann man (5) auch schreiben als

$$(6) \quad dU = \lambda \sum_{i=1}^n (dR_i - Q_i dP_i)$$

oder

$$(6') \quad dU = \lambda (dY - \sum_{i=1}^n Q_i dP_i)$$

Betrachtet man Nutzenänderungen, die infolge der Preisänderung eines Gutes i unter der ceteris-paribus-Bedingung entstehen, das heißt unter der Annahme eines konstanten Einkommens Y und konstanter Preise aller übrigen Güter, so folgt aus (6')

$$(7) \quad dU = \lambda(-Q_i dP_i)$$

In Abbildung 14 sei P_2 der alte Preis und P_1 der Preis nach einer (angenommenen) marginalen Preissenkung. Die entsprechenden Mengen werden mit Q_2 und Q_1 bezeichnet. Die resultierende Konsumentenrente wird dann als Fläche zwischen dem alten und dem neuen Preis (Rechteck $P_2 P_1 AB$) multipliziert mit dem Grenznutzen des Einkommens λ wiedergegeben, das heißt sie ist gleich

$$\int_{P_2}^{P_1} -\lambda Q(P) dP.$$

"Thus the income equivalent in this instance is the area to the left of the demand curve between the old and new price levels, a measure in agreement with that

1) Burns schreibt die Bedingung als $\left[(\partial f / \partial x_i) / p_i \right] = \left[(\partial f / \partial x_j) / p_j \right] = \lambda \quad (i, j=1, \dots, n)$

Vgl. M. E. Burns, A Note ..., a.a.O., S. 337

originally suggested by Dupuit." ¹⁾ Unter der Annahme einer Konstanz des Grenznutzens des Einkommens besteht folglich eine direkte Beziehung zwischen dem Nutzen und der Fläche unterhalb der Nachfragekurve ²⁾.

3.1.3. Hicks' Konzepte der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation

Im Zuge der Entwicklung der ordinalen Nutzentheorie geriet das Konzept der Konsumentenrente weitestgehend in Vergessenheit. Erst in den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts griff J. R. Hicks dieses Konzept, insbesondere in Verbindung mit der Darstellung durch ein System ordinaler Indifferenzkurven, wieder auf ³⁾. Dabei definierte er die Konsumentenrente mit Hilfe der sog. kompensierenden Einkommensvariation. Im Anschluß daran wurde, namentlich durch Henderson ⁴⁾, der grundlegende Unterschied zwischen dem von Marshall - Dupuit und dem von Hicks entwickelten Konsumentenrentenmaß herausgearbeitet. Dieser Unterschied besteht im wesentlichen darin, daß das Marshall-Dupuit-Maß den Kauf einer bestimmten Menge eines Gutes durch das Individuum voraussetzt, wohingegen das Hickssche Maß diese Restriktion nicht enthält.

1) Vgl. M. E. Burns, A Note ..., a.a.O., S. 337

2) Burns weist darauf hin, daß sich Gleichung (7) primär auf marginale Preisänderungen bezieht. Betrachtet man dagegen größere Preisänderungen, so setzt sich die Konsumentenrente aus der Summe der marginalen Preisänderungen zusammen. "On the basis that we regard the income equivalent of a large ... price change as the sum of the income equivalents obtained by considering continuous small price changes, we may note that this concept is measured exactly by the area to the left of the demand curve, between the old and new price levels." Vgl. M. E. Burns, A Note ..., a.a.O., S. 338. Da Gleichung (7) die Fläche unter der Nachfragekurve nur unter der Voraussetzung, daß der Grenznutzen des Einkommens λ konstant ist, exakt wiedergibt, handelt es sich hierbei um einen Spezialfall. Im allgemeinen wird man λ , das selbst eine Funktion des Einkommens und der Preise aller Güter darstellt, nicht als Konstante behandeln können. Vgl. auch unsere Ausführungen in Abschnitt 3.2. - 3.4. dieses Kapitels sowie M. Neumann, Theoretische Volkswirtschaftslehre 2, a.a.O.

3) J. R. Hicks, The Rehabilitation ..., a.a.O.; Ders., Value and Capital, 2. Aufl., Oxford 1946

4) A. Henderson, Consumer's Surplus and Compensating Variation, in: RES 1940-41, S. 117 - 121; vgl. auch D. M. Winch, Consumer's Surplus and the Compensation Principle, a.a.O., S. 396 f.

Hicks unterscheidet bei der Definition der Konsumentenrente (1) zwischen der kompensierenden (Einkommens-)Variation und der äquivalenten (Einkommens-)Variation sowie (2) zwischen der preiskompensierenden und preisäquivalenten Variation bzw. der mengenkompensierenden und mengenäquivalenten Variation¹⁾. Diese verschiedenen Definitionen sollen in Abbildung 15 dargestellt werden. Dabei wird angenommen, daß sich in dem Zwei-Güter-Modell (Güter X und Y) der Preis des Gutes X von p_1 auf p_2 vermindert. Das Einkommen des Individuums betrage OA. Der Preis des Gutes Y sei konstant.

(i) Die (preis-)kompensierende Einkommensvariation ("compensated variation") entspricht der Strecke AA_2 . Sie gibt den maximalen Geldbetrag an, den ein Konsument zu zahlen bereit ist, um Gut X zu dem niedrigeren Preis p_2 in beliebiger Menge kaufen zu können. Verbleibt ihm von seinem Einkommen (OA) der Betrag

- 1) Dies impliziert, daß (a) bei Vorliegen einer kompensierenden Einkommensvariation im Falle einer Preissenkung oder -erhöhung der Konsument seine ursprünglich eingenommene Wohlfahrtsposition beibehält, (b) bei Vorliegen einer äquivalenten Einkommensvariation im Falle einer Preissenkung oder -erhöhung der Konsument in der der Preisänderung nachfolgenden Wohlfahrtsposition verbleibt, (c) bei Vorliegen einer preiskompensierenden oder preisäquivalenten Variation das Individuum die Menge des jeweiligen Gutes frei wählen kann, (d) bei Vorliegen einer mengenkompensierenden oder mengenäquivalenten Variation das Individuum (entsprechend der Marshallischen Definition) genau die Menge wählen muß, die es bei fehlender Kompensation kauft. Vgl. hierzu J. R. Hicks, The Four Consumers' Surpluses, in: RES 1943; Ders., The Generalized Theory of Consumer's Surplus, in: RES 1945/46; Ders., A Revision of Demand Theory, London 1956, S. 99. Vgl. auch J. C. Hause, The Theory ..., a.a.O., S. 1148 ff.; C. D. Foster und H. L. Neuberger, The Ambiguity of Consumer's Surplus Measure of Welfare Change, in: OEP 1974, S. 66 ff.; E. J. Mishan, A Survey ..., a.a.O. (deutsche Übersetzung: Ein Überblick ..., a.a.O., S. 140 ff.). Vgl. auch die ausgezeichnete Darstellung von D. Patinkin, Demand Curves and Consumer's Surplus, in: C. F. Christ (ed.), Measurement in Economics, Stanford 1963, S. 83 ff., sowie Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., S. 746 f.

OA_2 , so erreicht er bei einer Bewegung entlang A_2p_2 im Punkte Q_1 sein ursprüngliches Wohlfahrtsniveau I_1 .

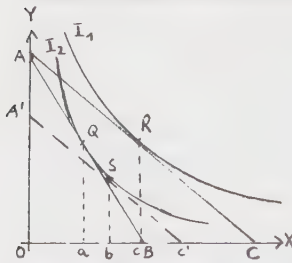
(ii) Die (mengen-)kompensierende Variation (die kompensierende Rente oder "compensating surplus") entspricht der Strecke CD. Sie gibt den maximalen Geldbetrag an, den ein Konsument zu zahlen bereit wäre, um zu dem niedrigeren Preis p_2 genau die Menge kaufen zu können, die er bei diesem Preis auch dann gekauft hätte, wenn er keinen 'kompensierenden Einkommensverlust' zu befürchten hätte. D. h. das Individuum ist darauf beschränkt, die Menge OM_2 zu kaufen. Beim Kauf dieser Menge erreicht es Punkt C. Es bezahlt den Betrag CD und kommt so in Punkt D auf sein ursprüngliches Wohlfahrtsniveau I_1 .

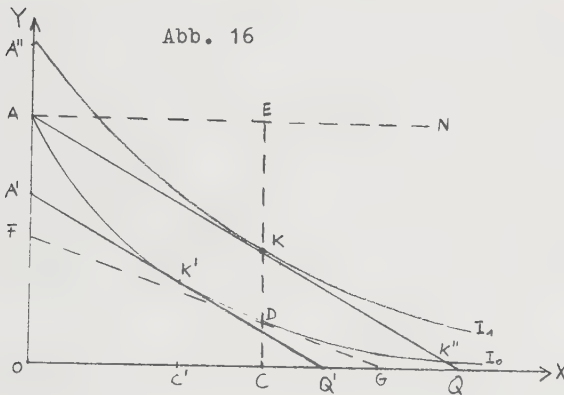
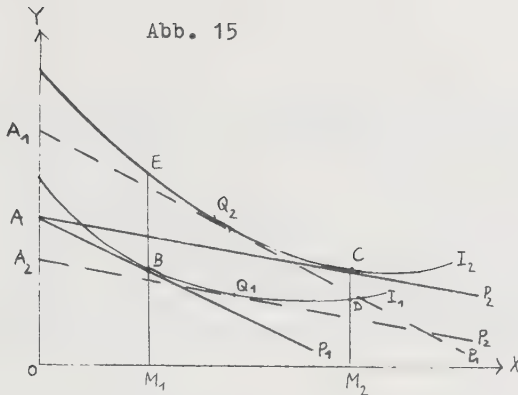
(iii) Die (preis-)äquivalente Einkommensvariation entspricht der Strecke AA_1 ("equivalent variation"). Sie gibt den Mindestgeldbetrag an, den ein Konsument zu akzeptieren bereit wäre, um auf den Vorteil zu verzichten, jede von ihm gewünschte Menge des Gutes X zu dem niedrigeren Preis p_2 zu kaufen. Bei einer Kompensation um AA_1 kann er sich unter Berücksichtigung des ursprünglichen Preises p_1 entlang A_1p_1 bewegen. Er erreicht dann im Punkte Q_2 gerade die Indifferenzkurve I_2 , die er erreichen würde, wenn er nicht auf p_2 verzichten würde.

(iv) Die (mengen-)äquivalente Variation (die äquivalente Rente oder "equivalent surplus") wird durch die Strecke EB gegeben. Sie gibt den Mindestgeldbetrag an, den ein Konsument zu akzeptieren bereit wäre, um zu dem höheren Preis p_1 zurückzukehren, wobei er gleichzeitig darauf beschränkt ist, die Menge OM_1 zu kaufen. Diese Menge des Gutes X würde er zum Preis p_1 bei fehlender Kompensationszahlung tatsächlich kaufen. Bei einem Konsum von OM_1 zum Preis p_1

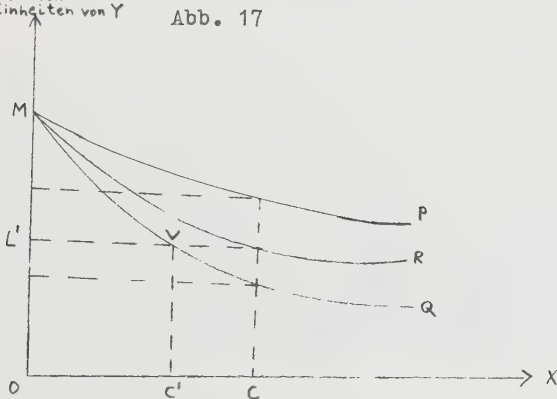
erreicht er Punkt B. Aufgrund des empfangenen Betrages EB erreicht der Konsument Punkt E auf dem höheren Wohlfahrtsniveau I_2 , das er auch bei Preisen p_2 und bei fehlender Mengenrestriktion erreicht hätte¹⁾.

- 1) Hicks bezeichnet diese Maße auch als "price equilibrating" und "quantity equilibrating variations". Zur Kritik vergleiche I. M. D. Little, A Critique of Welfare Economics, Oxford 1960.
- Im Zusammenhang mit der Ableitung der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation wurde unterstellt, daß sich der Preis des Gutes X vermindert hat. Man kann diese Preissenkung des Gutes dann auch als eine Erhöhung der Kaufkraft des Einkommens interpretieren und hieraus den sog. Einkommenseffekt aufgrund einer Nutzenänderung ableiten (äquivalente Einkommensvariation). Die gedankliche Brücke zum Konzept der kompensierenden Einkommensvariation läßt sich leicht schlagen, wenn man unterstellt, daß durch die Preissenkung keine Erhöhung des Realeinkommens stattfindet. Man nimmt vielmehr an, daß mit der Preissenkung des Gutes auch das Einkommen derart abnimmt, daß der Haushalt gerade auf seinem ursprünglichen Realeinkommensniveau (und somit auf dem ursprünglichen Nutzenniveau) verbleibt (vgl. die nebenstehende Abbildung). Die Annahme, daß sich das Einkommen vermindert habe, wird durch die Parallelverschiebung der Budgetgeraden (von AC auf A'C') zum Ausdruck gebracht, so daß gerade eine Kompensation um den Einkommenseffekt stattfindet (= kompensierende Einkommensvariation). Hierdurch gelangt der Haushalt wieder auf das alte Nutzenniveau (S auf I_1). Aufgrund der Tatsache, daß sich die relativen Preise (p_1/p_2 , die Steigung der Budgetgeraden) verändert haben, beschreibt die Bewegung von Punkt Q in Richtung S den sog. Substitutionseffekt, d. h. das relativ billigere Gut X wird verstärkt nachgefragt (bewirkt durch die Konvexität der Indifferenzkurven), wohingegen das relative teurere Gut Y weniger stark nachgefragt wird. Zusätzlich kann man durch die auf der Abszisse abgetragenen Abstände $\bar{ab}$ den Substitutionseffekt (von Q $\rightarrow$ S) bzw. durch $\bar{bc}$ den Einkommenseffekt (von S $\rightarrow$ R) kennzeichnen. Die beschriebene äquivalente Einkommensvariation kann sowohl durch eine äquivalente Erhöhung des Einkommens als





Preis von X in
Einheiten von Y



Vgl. D. Patinkin, Demand Curves ..., a.a.O., S. 84 f.,
und Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., S. 747 f.

Über die Brauchbarkeit und den Anwendungsbereich dieser "Wohlfahrtsmaße" werden im Schrifttum gegensätzliche Meinungen geäußert. So ist beispielsweise Henderson der Ansicht, daß "... for any specific question only one of these measures will usually be relevant",¹⁾ wohingegen Mishan meint, man solle "... in all plausible circumstances" nur die (preis-) kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariationen berücksichtigen²⁾.

3.1.4. Normale vs. kompensierte Nachfragekurve³⁾

Die mit Hilfe der Konzepte der Konsumentenrente bzw. der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation gemessenen individuellen Wohlfahrtsänderungen werden wesentlich von der dem zu untersuchenden Sachverhalt zugrundeliegenden Nachfragekurve beeinflusst. In diesem Zusammenhang kommt insbesondere der von Hicks entwickelten "kompensierten" Nachfragekurve Bedeutung zu. Dies soll anhand der Abbildungen 16 und 17 verdeutlicht werden.

In einem Zwei-Güter-Modell (mit den Gütern X und Y) besitze ein Individuum eine bestimmte Anfangsaus-

Anmerkung 1, Fortsetzung

auch durch eine äquivalente Senkung des Einkommens beschrieben werden. Vgl. D. M. Winch, The Separation of Income and Substitution Effects, a.a.O., S. 172 ff.

- 1) Vgl. A. Henderson, Consumer's Surplus ..., a.a.O., S. 117; vgl. auch A. P. Lerner, Consumer's Surplus and Micro-Macro, in: JPE 1963, S. 77
- 2) Vgl. E. J. Mishan, Realism and Relevance in Consumer's Surplus, a.a.O.; A. P. Lerner, Consumer's Surplus ..., a.a.O., S. 80; F. Machlup, Review of Hicks' "Revision of Demand Theory", in: AER 1957, S. 119 ff.; vgl. auch den jüngst erschienenen Beitrag von E. J. Mishan, The Use of Compensating and Equivalent Variations in Cost-Benefit Analysis, in: Economica 1976, S. 185 - 197
- 3) Vgl. D. Patinkin, Demand Curves ..., a.a.O., S. 83 ff., sowie Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., S. 747 ff.

stattung des Gutes Y: Punkt A in Abbildung 16 soll die individuelle Ausgangslage kennzeichnen. Um in Besitz von Einheiten des Gutes X zu gelangen, ist das Individuum bereit, auf einen Teil des Gutes Y zu verzichten. Nimmt man an, daß dem Individuum ein bestimmter Preis für das Gut Y vorgegeben wird, der durch die Steigung der Budgetgeraden AQ ausgedrückt wird, und fragt, welche Mengen vom Gute X das Individuum zu erwerben bereit ist, so sind folgende Alternativen möglich:

- (a) Das Individuum kauft die maximal mögliche Menge von Gut X, ohne sich gegenüber seiner Ausgangslage A zu verschlechtern. Eine solche Situation wäre in Punkt K" auf der ursprünglichen Indifferenzkurve I_0 erreicht. Die auf diese Art der Preisänderung entstandene Nachfragekurve wird in Abbildung 17 durch die Kurve MP gegeben. Die unterstellte Konvexität und negative Steigung der Indifferenzkurve implizieren, daß die Steigung dieser Nachfragekurve negativ ist.
- (b) Das Individuum kauft genau die Menge von Gut X, bei der sein Nutzen ein Maximum ist. Diese Situation ist in Punkt K auf der höheren Indifferenzkurve I_1 gegeben. Punkt K wird links von Punkt K" liegen (auf AQ). Die hierdurch entstandene Nachfragekurve MR in Abbildung 17 wird als "normale" Nachfragekurve bezeichnet. Sie liegt "links" (oder unterhalb) der Kurve MP und gibt die Menge an, die von einem nutzenmaximierenden Individuum bei gegebenem Einkommen bei jedem Preis nachgefragt wird.
- (c) Das Individuum wählt wieder die nutzenmaximale Menge vom Gute X; im Gegensatz zu Alternative (b) werden jedoch hinsichtlich der Anfangsausstattung von Y kompensierende Variationen durchgeführt, um ein Verbleiben auf der Indifferenzkurve I_0 zu

sichern. In Abbildung 16 bedeutet das, daß AA' Einheiten von Y von der Anfangsausstattung subtrahiert werden. Damit wählt das Individuum den Punkt K' auf der Budgetgeraden $A'Q'$ (die parallel zur Budgetgeraden AQ verläuft). Ist X ein normales Gut (d. h. Einkommenselastizität größer Null), so liegt K' links vom Punkte K . Folglich liegt auch die "kompensierte" Nachfragekurve MQ in Abbildung 17 unterhalb (links) von MR . Die Konvexität der Indifferenzkurve impliziert wieder, daß MQ eine negative Steigung besitzt¹⁾.

Die mit Hilfe der drei Alternativen (a) - (c) abgeleiteten Nachfragekurven kamen dadurch zustande, daß für ein Individuum, bei gegebenem Preis, die von ihm nachgefragte Menge eines Gutes bestimmt wird. Nun kann man jedoch die Beziehungen zwischen diesen Nachfragekurven auch im Rahmen der Marshallischen Analyse untersuchen. Hierbei wird der Preis bestimmt, den der Konsument maximal auszugeben bereit ist, um in den Besitz des Gutes X zu kommen, wobei unterstellt wird, daß das Individuum eine gegebene Menge von diesem Gute (z. B. OC) konsumiert.

- ad (a): Zur Ableitung der Kurve MP (Abb. 17) bestimmt man den Preis, den das Individuum für OC Einheiten von X zu zahlen bereit ist, um nicht vollkommen auf den Konsum dieses Gutes verzichten zu müssen. Dieser Preis wird in Abb. 16 durch das Verhältnis $ED/OC = ED/AE$ gegeben.
- ad (b): Die "normale" Nachfragekurve ermittelt man, indem man den maximalen Preis für OC Einheiten von X bestimmt, den das Individuum zu zahlen bereit ist, wobei der Konsument alle Einheiten

1) Dies bedeutet nichts anderes, als daß - unter der Konvexitätsannahme - der Hickssche Substitutionseffekt immer negativ ist.
Vgl. zum folgenden D. Patinkin, Demand Curves ..., a.a.O., S. 93 ff.

genau zu dem von ihm bestimmten Preis kauft. Dies entspricht dem Marshallschen "marginal demand price"¹⁾. Dieser "marginal demand price" für OC Einheiten von X ist gleich der Steigung der Budgetgeraden AQ in bezug auf AN.

ad (c): Die kompensierte Nachfragekurve MQ berücksichtigt wieder kompensierende Einkommensänderungen: Um ein Verbleiben des Konsumenten auf Indifferenzkurve I_0 zu sichern, muß in unserem Fall für OC Einheiten von X eine kompensierende Einkommensverminderung in Höhe der Strecke AF vorgenommen werden. Der entsprechende maximale Preis wird durch die Steigung von FG in bezug auf AN gegeben²⁾.

-
- 1) "Suppose, for instance, that tea of a certain quality is to be had at 2s. per lb. ... he buys perhaps 10 lbs. in the year; that is to say, the difference between the satisfaction which he gets from buying 9 lbs. and 10 lbs. is enough for him to be willing to pay 2s. for it; while the fact that he does not buy an eleventh pound, shows that he does not think that it would be worth an extra 2s. for him. That is, 2s. a pound measures the utility to him of the tea, which lies at the margin or terminus or end of his purchases; it measures the marginal utility to him. If the price he is just willing to pay for any pound be called his demand price, then 2s. is his marginal demand price." (A. Marshall, Principles of Economics, 8th ed., London 1920, S. 94 - 95)
 - 2) Zur Diskussion der verschiedenen Formen und Ausprägungen der Nachfragekurven vgl. R. F. G. Alford, Marshall's Demand Curve, in: *Economica* 1956, S. 23 - 48; M. J. Bailey, The Marshallian Demand Curve, in: *JPE* 1954, S. 255 - 261; J. Buchanan, Ceteris Paribus: Some Notes on Methodology, in: *SEJ* 1958, S. 259 - 270; M. Friedman, The Marshallian Demand Curve, in: *JPE* 1949; wiederabgedruckt in: M. Friedman, *Essays in Positive Economics*, Chicago 1953, S. 47 - 99; J. R. Hicks, A Revision of Demand Theory, London 1956; L. B. Yeager, Methodenstreit over Demand Curves, in: *JPE* 1960, S. 53 - 64; D. Patinkin, Demand Curves and Consumer's Surplus, in: C. F. Christ (ed.), *Measurement in Economics*, Stanford 1963, S. 83 - 112; J. C. Hause, *The Theory ...*, a.a.O.; H. Schultz, *The Theory and Measurement of Demand*, Chicago 1938 (vgl. zu den Passagen aus Marshalls "Principles" D. Patinkin, *Demand Curves ...*, a.a.O., S. 110 ff.)

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß man die kompensierende Einkommensvariation auch als Fläche unterhalb der kompensierten Nachfragekurve bestimmen kann¹⁾. Man betrachte hierzu wieder die Abbildungen 16 und 17. In Abb. 16 wird die kompensierende Einkommensvariation durch die Strecke AA' zum Ausdruck gebracht. Der durch die Steigung der Budgetgeraden AQ (bzw. A'Q') bestimmte Preis wird in Abb. 17 durch die Strecke OL' wiedergegeben, so daß man AA' auch durch die Dreiecksfläche L'VM ausdrücken kann. Diese Fläche wird vom Preis OL' und der kompensierten Nachfragekurve MQ begrenzt²⁾.

- 1) Vgl. J. R. Hicks, A Revision ..., a.a.O., S. 104 ff., sowie E. M. Burns, A Note on the Concept and Measure of Consumer's Surplus, in: AER 1973; D. M. Winch, Consumer's Surplus ..., a.a.O.
- 2) Zur analogen Ableitung der Fläche für den Fall der äquivalenten Einkommensvariation vgl. E. J. Mishan, Realism ..., a.a.O., S. 27 ff. Der maximale Betrag, den das Individuum im Fall der MP-Nachfragekurve für die Menge OC' des Gutes X auszugeben bereit ist, wird durch die Fläche OC'VM unterhalb der kompensierten Nachfragekurve MQ beschrieben (Abb. 17). Der tatsächlich bezahlte Betrag entspricht der Fläche OC'VL'. Folglich muß die Kompensationszahlung, die ein Verbleiben des Individuums auf der ursprünglichen Indifferenzkurve sichert, gleich $OC'VM - OC'VL' = L'VM$ Einheiten von Y betragen. Für den Fall, daß der Einkommenseffekt gleich Null ist, sind die normale und die kompensierte Nachfragekurve deckungsgleich. Dies läßt sich dadurch erklären, daß durch die kompensierte Nachfragekurve lediglich der Substitutionseffekt einer Preisänderung, durch die normale Nachfragekurve dagegen sowohl der Substitutions- als auch der Einkommenseffekt wiedergegeben werden. Graphisch impliziert ein Einkommenseffekt von Null, daß die Indifferenzkurven für jede Menge des Gutes radial parallel verlaufen. Infolgedessen würden die von Hicks entwickelten Konsumentenrentenmaße mit der von Dupuit-Marshall vorgeschlagenen Fläche unterhalb der Nachfragekurve übereinstimmen. Hicks faßt dies wie folgt zusammen: "What in the light of this approach we have been trying to do is to establish, more precisely than Marshall thought necessary, the conditions needed for the Marshall measure to be a good measure. And, so considered, the result of our inquiry is very simple. In order that the Marshall measure of consumer's surplus should be a good measure, one thing alone is needful - that the income effect should be small." Vgl. J. R. Hicks, A Revision ..., a.a.O., S. 177, sowie D. Patinkin, Demand Curves ..., a.a.O., S. 93 f.

3.1.5. Marshall - Dupuit vs. Hicks: Die Berechnung der Größenordnung von Abweichungen bei Anwendung unterschiedlicher Konsumentenrenten-Maße

Anhand eines Zahlenbeispiels soll im folgenden gezeigt werden, welche Größenordnungen die Abweichungen besitzen, die sich im Zusammenhang mit Fragen nach der Veränderung der individuellen Wohlfahrt infolge einer Preisänderung von Gütern bei Anwendung (a) des von Dupuit beziehungsweise von Marshall vorgeschlagenen Konsumentenrenten-Maßes und (b) der von Hicks entwickelten Konzepte der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation ergeben können.

Zu diesem Zweck werden einige (teilweise restriktive) Modellannahmen getroffen: Für den betrachteten Haushalt (Konsument) wird eine Nutzenfunktion des Cobb-Douglas-Typs unterstellt. Diese Cobb-Douglas-Spezifikation impliziert, daß für die (Marshallischen) Nachfragefunktionen gilt: Die Preiselastizität der Nachfrage ist gleich Eins, die Kreuzpreiselastizität ist gleich Null und die Einkommenselastizität ist gleich Eins¹⁾. Weiter wird angenommen, daß der Konsument die Mengen x und y der Güter X und Y (Zwei-Güter-Fall) kauft, wobei Gut Y als "numéraire" betrachtet wird und der Preis des Gutes X von p_0 auf p_1 um $100 z \%$ sinkt (d. h. $z = (p_0 - p_1)/p_1$). Mit μ wird der Anteil der

1) A. Bergson, der in seinem Modell eine Nutzenfunktion des CES-Typs verwendet, weist hinsichtlich einer Einkommenselastizität von Eins darauf hin, daß "... in the absence of empirical data on the comparative income elasticities of goods, it may be more of a virtue than a limitation ... that (the utility function) implies unitary income elasticities of demand for all products alike." Vgl. A. Bergson, On Monopoly ..., a.a.O., S. 863. Vgl. auch zum folgenden W. Nonneman, Monopoly Welfare Loss, Werknota 7550, Universität Antwerpen, 1975, von dem wir die folgende Ableitung übernommen haben.

Ausgaben des "numeraire"-Gutes Y am Gesamteinkommen I des Haushalts bezeichnet ($\mu = y/I$). Die Nutzenfunktion wird gegeben durch

$$(1) \quad U = y^{\beta} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i}$$

wobei α_i und β Konstante (mit $0 < \alpha_i < 1$ und $0 < \beta < 1$), x_i und p_i die Menge bzw. den Preis des Gutes i ($i = 1, \dots, n$) bezeichnen. Die Maximierung der Nutzenfunktion erfolgt unter der Nebenbedingung der Budgetbeschränkung

$$(2) \quad I = y + \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

Unter Berücksichtigung der Lagrange-Funktion (L)

$$L = y^{\beta} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i} + \lambda \left[I - \left(y + \sum_{i=1}^n p_i x_i \right) \right]$$

$$L = y^{\beta} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i} + \lambda \left[I - y - \sum_{i=1}^n p_i x_i \right]$$

lauten die Bedingungen 1. Ordnung für die Nutzenmaximierung unter Berücksichtigung der Budgetbeschränkung:

$$(3) \quad \frac{\partial L}{\partial x_i} = \alpha_i x_i^{\alpha_i-1} y^{\beta} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i} - \lambda p_i = 0$$

$$(4) \quad \frac{\partial L}{\partial y} = \beta y^{\beta-1} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i} - \lambda = 0$$

$$(5) \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda} = I - y - \sum_{i=1}^n p_i x_i = 0$$

(wobei λ den Lagrangeschen Multiplikator bezeichnet).

Aus den Gleichungen (3), (4) und (5) kann man die Marshallischen Nachfragekurven ableiten. Aus (3) und (4) wird der Multiplikator λ eliminiert. Hieraus er-

gibt sich dann die Lösung für x_i und y unter Berücksichtigung von (5) mit¹⁾:

$$(7) \quad y = I \left(\frac{\beta}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) = \mu I$$

Marshall-
Nachfrage-
kurven

$$(8) \quad x_i = I p_i^{-1} \left(\frac{\alpha_i}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) \quad (\text{für } i=1, \dots, n)$$

Wenn zum Beispiel für ein Gut k der Preis von p_k^0 auf p_k^1 um 100 z % fällt (wobei $z = (p_k^0 - p_k^1)/p_k^1$), so ist die Marshallische Konsumentenrente (MS) definiert als der monetäre Zuwachs für die ersten x_k^0 Einheiten plus dem Überschuß der "willingness to pay" über den Betrag, der für die nächsten $(x_k^1 - x_k^0)$ Einheiten bezahlt wurde, oder formal ausgedrückt:

$$(9) \quad MS = (p_k^0 - p_k^1) x_k^0 + \left[\int_{x_k^0}^{x_k^1} p_k dx - p_k^1 (x_k^1 - x_k^0) \right]$$

Aus (8) kann man ableiten, daß jetzt

$$(10) \quad p_k = \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) I x_k^{-1}$$

$$(11) \quad x_k^0 = \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) I (p_k^0)^{-1} \quad \text{und}$$

$$(12) \quad x_k^1 = \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) I (p_k^1)^{-1}$$

1) Es folgt, daß für alle Nachfragekurven (a) die (direkten) Preiselastizitäten und die Einkommenselastizität gleich Eins und (b) die Kreuzpreiselastizität gleich Null sind.

Löst man Gleichung (9) und verwendet (10), (11) und (12), so ergibt sich:

$$(13) \quad MS = I \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) \log_e \left(\frac{p_k^0}{p_k} \right)$$

oder

$$(14) \quad MS = I \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) \log_e (1+z).$$

Dividiert man durch das Einkommen I, so kann die Marshallische Konsumentenrente ausgedrückt werden als:

$$(15) \quad MS^+ = \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) \log_e (1+z).$$

Für den Zwei-Güter-Fall kann man dann aus (15) direkt ableiten, daß

$$MS^+ = (1 - \mu) \log_e (1+z)$$

wobei $\mu = y/I$ den Anteil des Gutes Y am Einkommen darstellt.

Die Dupuit-Gleichung, die später auch von Hotelling u. a. verwendet wurde, lautet¹⁾

$$(15a) \quad D = \frac{1}{2} (p_k^0 - p_k^1) (x_k^0 + x_k^1)$$

Setzt man (11) und (12) in (15a) ein, so folgt:

$$(15b) \quad D = \frac{I}{2} \left(\frac{\alpha_k}{\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i} \right) (p_k^0 - p_k^1) \left(\frac{1}{p_k} + \frac{1}{p_k^1} \right)$$

Drückt man dies als relative Preisänderung aus, so verändert sich der Ausdruck zu:

1) Vgl. H. Hotelling, The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates, in: Econometrica 1938, sowie W. Nonneman, Monopoly ..., a.a.O., S. 7

$$(15c) \quad D = \frac{I}{2} \left(\frac{\alpha_k}{n} \right) \cdot \frac{z(2+z)}{(1+z)}$$

$$\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i$$

oder

$$(15d) \quad \frac{D}{I} = \frac{1}{2} \left(\frac{\alpha_k}{n} \right) \cdot \frac{z(2+z)}{(1+z)}$$

$$\beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i$$

Für den Zwei-Güter-Fall kann man (15d) unmittelbar ableiten, daß

$$D = \frac{[(1 - \frac{1}{2})z(2+z)]}{[2(1+z)]}$$

Hicks' kompensierende Variation kann man für den Fall der Preissenkung eines Gutes k als Differenz zwischen dem Einkommen I'' (das ein Erreichen des Nutzenniveaus U bei Preisen p_k^0 und der Menge x_k ermöglicht) und dem Anfangseinkommen I des Konsumenten berechnen. Die Preise aller übrigen Güter seien konstant, das heißt: $p_i = p_i^+$ für alle $i \neq k$.

Man kann das Einkommen I'' mit Hilfe des folgenden Optimierungskalküls ableiten:

$$(16) \quad \text{Min. } I'' = y + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n p_i^+ x_i + p_k^0 x_k$$

unter der Nebenbedingung

$$(17) \quad U_1 = y \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i}$$

Das Nutzenniveau U_1 entspricht dann jenem Nutzen, den man aus dem Konsum bei Preisen $p_i = p_i^+$ für $i \neq k$, dem Preis für k : $p_k = p_k^0$ und dem Einkommen I ableiten kann.

Drückt man Nutzen U_1 mit Hilfe der Preise und des Einkommens aus, so ist:

$$(18) U_1 = \left(\frac{I}{\beta + \sum \alpha_i} \right)^{\beta + \sum \alpha_i} \cdot \left[\alpha_k (p_k')^{-1} \right]^{\alpha_k} \cdot y^{\beta} \cdot \prod_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n \left[\alpha_i (p_i^+)^{-1} \right]^{\alpha_i}$$

Die Bedingungen erster Ordnung der Funktion (16) unter Berücksichtigung der Nebenbedingung (17) lauten (wobei L'' = Lagrangefunktion, λ'' = Lagrange'scher Multiplikator):

$$(19) \frac{\partial L''}{\partial x_i} = p_i^+ - \lambda'' \alpha_i x_i^{\alpha_i - 1} y^{\beta} \prod_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n x_i^{\alpha_i} = 0 \quad \text{für alle } i \neq k$$

$$(20) \frac{\partial L''}{\partial x_k} = p_k^0 - \lambda'' \alpha_k x_k^{\alpha_k - 1} y^{\beta} \prod_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n x_i^{\alpha_i} = 0$$

$$(21) \frac{\partial L''}{\partial y} = 1 - \lambda'' \beta y^{\beta - 1} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i} = 0$$

$$(22) \frac{\partial L''}{\partial \lambda} = U_1 - y^{\beta} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i} = 0$$

Die Bedingungen zweiter Ordnung sind dann erfüllt, wenn die geränderte Hesse'sche Matrix für L'' negativ definit ist (man kann zeigen, daß für den Fall $0 < \alpha_i < 1$ und $0 < \beta < 1$ diese Bedingungen erfüllt sind).

Löst man die Gleichungen (19), (20) und (21), so erhält man für die Hicks'sche kompensierte Nachfrage folgenden Ausdruck:

$$(23) y = U_1^{\frac{1}{\beta + \sum \alpha_i}} \cdot \beta^{\frac{\sum \alpha_i}{\beta + \sum \alpha_i}} \cdot \left(\frac{\alpha_k}{p_k^0} \right)^{\frac{-\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}} \cdot \prod_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n \left(\frac{\alpha_i}{p_i^+} \right)^{\frac{-\alpha_i}{\beta + \sum \alpha_i}}$$

$$(24) x_i = \left(\frac{\alpha_i}{\beta} \right) \cdot \frac{y}{p_i^+} \quad \text{für alle } i \neq k$$

$$(25) x_k = \left(\frac{\alpha_k}{\beta}\right) \frac{y}{p_k^0}$$

Setzt man (18) in (23), (24) und (25) ein, so erhält man:

$$(26) y = \left(\frac{\beta}{\beta + \sum \alpha_i}\right) I \cdot \left(\frac{p_k^0}{p_k}\right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}}$$

$$(27) x_i = \left(\frac{\alpha_i}{p_i^0}\right) \left(\frac{1}{\beta + \sum \alpha_i}\right) I \cdot \left(\frac{p_k^0}{p_k}\right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}}$$

$$(28) x_k = \left(\frac{\alpha_k}{p_k^0}\right) \left(\frac{1}{\beta + \sum \alpha_i}\right) I \cdot \left(\frac{p_k^0}{p_k}\right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}}$$

Die Höhe des kompensierenden Einkommens kann nun berechnet werden, indem man (26), (27) und (28) in (16) einsetzt. Damit ergibt sich:

$$(29) I'' = I \left(\frac{p_k^0}{p_k}\right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}}$$

Die kompensierende Einkommensvariation (CV) ist aber die Differenz ($I'' - I$), das heißt

$$(30) CV = I \left[\left(\frac{p_k^0}{p_k}\right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}} - 1 \right]$$

oder

$$(31) CV = I \left[(1+z)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}} - 1 \right]$$

Dividiert man durch das Anfangseinkommen I, so ergibt sich:

$$(32) \quad CV = (1+z)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}} - 1$$

Für den Zwei-Güter-Fall kann man hieraus ableiten:

$$CV = (1+z)^{(1-\mu)} - 1$$

Entsprechend der Berechnungsmethode, die für die kompensierende Einkommensvariation verwendet wurde, kann man nun die äquivalente Variation berechnen. Für die äquivalente Einkommensvariation ergibt sich:

$$(33) \quad EV = I \left[1 - \left(\frac{p_k}{p_k^0} \right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}} \right]$$

oder

$$(34) \quad EV = I \left[1 - \left(\frac{1}{1+z} \right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}} \right]$$

Teilt man wieder durch das Anfangseinkommen I, so ist

$$(35) \quad EV^+ = 1 - \left(\frac{1}{1+z} \right)^{\frac{\alpha_k}{\beta + \sum \alpha_i}}$$

Hieraus läßt sich für den Zwei-Güter-Fall ableiten:

$$EV^+ = 1 - \left(\frac{1}{1+z} \right)^{-(1-\mu)}$$

Mit Hilfe der oben abgeleiteten Gleichungen werden in den nachfolgenden Tabellen (31a - 31d) Schätzwerte für die durch die Preissenkung eines Gutes entstandene Wohlfahrtserhöhung des Haushalts berechnet. Dabei werden alternative Werte für μ (den Einkommensanteil des "numeraire"-Gutes) ($\mu = y/I$) und die (prozentuale) Preisveränderung z unterstellt ($\mu = 0, 2, 4, 6, 8$ und $z = 0,10, 0,25, 0,50, 1,00, 2,00$).

In Tabelle 31a werden die aufgrund der Dupuit- (Hotelling-)Gleichung ($D = [(1 - \mu) z (2 + z)] / [2(1 + z)]$)

ermittelten Schätzwerte für die Wohlfahrtserhöhung der Konsumenten ausgewiesen, Tabelle 31b enthält die entsprechend der Marshallschen Rente $[MS = (1-\mu) \log_e (1+z)]$ berechneten Werte und in den Tabellen 31c und 31d werden die Hicksschen Maße der kompensierenden $[CV = (1+z)^{(1-\mu)} - 1]$ und

äquivalenten $[EV = 1 - (\frac{1}{1+z})^{-(1-\mu)}]$ Einkommensvariation ausgewiesen.

In den Tabellen 32a - 32c werden schließlich die prozentualen Abweichungen zwischen der Dupuit-(Hotelling-)Konsumentenrente und der Marshallschen bzw. der Hicksschen Konsumentenrente aufgeführt.¹⁾

Tabelle 31a)

Hotellings Konsumenten-Wohlfahrtserhöhung

$\begin{smallmatrix} z \\ \mu \end{smallmatrix}$	0,1	0,25	0,50	1,00	2,00
0	0,100	0,2250	0,4167	0,7500	1,3333
2	0,0764	0,1800	0,3333	0,6000	1,0667
4	0,0573	0,1350	0,2500	0,4500	0,8000
6	0,0382	0,0900	0,1667	0,3000	0,5333
8	0,0191	0,0450	0,0833	0,1500	0,2667

Tabelle 31b)

Marshalls Konsumentenrente

$\begin{smallmatrix} z \\ \mu \end{smallmatrix}$	0,1	0,25	0,50	1,00	2,00
0	0,0953	0,2231	0,4055	0,6931	1,0986
2	0,0762	0,1785	0,3244	0,5545	0,8789
4	0,0572	0,1339	0,2433	0,4159	0,6592
6	0,0381	0,0893	0,1622	0,2773	0,4394
8	0,0191	0,0446	0,0811	0,1386	0,2197

1) Vgl. zu den Berechnungen W. Nonneman, Monopoly ..., a.a.O., S. 17

Tabelle 31c)

Kompensierende Einkommensvariation

$\frac{z}{\mu}$	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
0	0,1000	0,2500	0,5000	1,0000	2,0000
2	0,0792	0,1954	0,3832	0,7411	1,4082
4	0,0589	0,1433	0,2754	0,5154	0,9332
6	0,0389	0,0933	0,1761	0,3195	0,6178
8	0,0192	0,0456	0,0845	0,1487	0,2457

Tabelle 31d)

Äquivalente Einkommensvariation

$\frac{z}{\mu}$	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
0	0,0909	0,2000	0,3333	0,5000	0,6667
2	0,0734	0,1635	0,2770	0,4257	0,5848
4	0,0556	0,1253	0,2159	0,3402	0,4827
6	0,0374	0,0854	0,1497	0,2421	0,3556
8	0,0189	0,0436	0,0779	0,1294	0,1973

Tabelle 32a)

Differenz (%) zwischen MS und D

z	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
	- 0,15	- 0,83	- 2,69	- 7,58	- 17,60

Tabelle 32b)

Differenz (%) zwischen CV und D

$\frac{z}{\mu}$	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
0	+ 4,76	+ 11,11	+ 20,00	+ 33,33	+ 50,00
2	+ 3,75	+ 8,58	+ 14,95	+ 23,52	+ 32,02
4	+ 2,76	+ 6,16	+ 10,17	+ 14,60	+ 16,65
6	+ 1,78	+ 3,74	+ 5,65	+ 6,50	+ 3,47
8	+ 0,81	+ 1,42	+ 1,37	- 0,87	- 7,85

Tabelle 32c)

Differenz (%) zwischen EV und D

z	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
0	- 4,76	- 11,11	- 20,00	- 33,33	- 50,00
2	- 3,86	- 9,17	- 16,89	- 29,06	- 45,18
4	- 2,95	- 7,18	- 13,62	- 24,39	- 39,66
6	- 2,03	- 5,12	- 10,17	- 19,29	- 33,32
8	- 1,10	- 3,01	- 6,53	- 13,70	- 26,03

Aus den Tabellen 31 und 32 lassen sich folgende Schlußfolgerungen ableiten: 1)

- 1) Die für die Marshallische Konsumentenrente berechneten Werte sind größer als die für die äquivalente Einkommensvariation berechneten Größen, jedoch kleiner als die der kompensierenden Einkommensvariation (dies gilt für den Fall eines "normalen" Gutes).
 - 2) Bei einer gegebenen Preisänderung liegen die Hickschen Werte (der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation) um so näher an den Marshallischen Werten (bzw. auch an Dupuits Werten), je geringer der Ausgabenanteil an dem Gut ist, für das die Preisänderung angenommen wird.
(Dies kann als eine allgemeine Schlußfolgerung aufgefaßt werden. Je kleiner nämlich der Einkommenseffekt ist, um so besser nähert sich die Marshallische Konsumentenrente den Werten der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation an.)
 - 3) Je geringer die angenommenen Preisänderungen sind - bei gegebenem Anteil am Einkommen - , desto geringer ist der Unterschied zwischen den verschiedenen Konzepten.
 - 4) Die Verwendung der verschiedenen Konzepte zur
- 1) Vgl. zum folgenden W. Nonneman, Monopoly ..., a.a.O., S. 20 f.

Messung von Wohlfahrtsänderungen wird in jenen Fällen, in denen geringe Preisänderungen auftreten (bzw. angenommen werden), ohne großen Einfluß auf die empirisch ermittelten Ergebnisse sein¹⁾.

3.2. Indirekte Nutzenfunktion und Roys "Gesetz"

Im Zusammenhang mit der theoretischen Untersuchung von Veränderungen der sozialen Wohlfahrt erlangte im Anschluß an neuere Arbeiten von Houthakker, Samuelson, Diewert und Lau das Konzept der indirekten Nutzenfunktion große Bedeutung²⁾. Man stellte hierbei insbesondere auf die Dualität zwischen direkten und indirekten Nutzenfunktionen ab. Der französische Nationalökonom R. Roy entwickelte auf der Grundlage einer indirekten Nutzenfunktion eine Gleichung, mit deren Hilfe man die Höhe der kompensierenden Einkommensvariation aufgrund von Preisänderungen ermitteln kann (Roys "Gesetz").

- 1) Man muß bei der Interpretation der in den Tabellen ausgewiesenen Ergebnissen jedoch berücksichtigen, daß Preis- und Einkommenselastizität der Nachfrage gleich Eins und die Kreuzpreiselastizität gleich Null sind. Zudem wurde eine spezielle Form der Nutzenfunktion unterstellt.
- 2) Vgl. H. S. Houthakker, Additive Preferences, in: *Econometrica* 1960, S. 353 - 354; derselbe, A Note on Self-Dual Preferences, *Econometrica* 1965, S. 797 - 801; P. A. Samuelson, Using full duality to show that simultaneously additive direct and indirect utilities implies unitary price elasticity of demand, in: *Econometrica* 1965, S. 781 - 796; derselbe, Corrected formulation of direct and indirect additivity, in: *Econometrica* 1969, S. 355 - 359; W. E. Diewert, Applications of Duality Theory, in: M. D. Intriligator und D. A. Kendrick (eds.), *Frontiers of Quantitative Economics*, Vol. II, Amsterdam 1974, S. 106 - 171, hier S. 120 ff.; L.-J. Lau, Duality and the Structure of Utility Functions, in: *JET* 1970, S. 374 - 396

3.2.1. Die Ableitung von Roys "Gesetz"

Das Konzept der indirekten Nutzenfunktion geht zurück auf Antonelli¹⁾, Konüs²⁾, Konyus und Byushgens³⁾ und Hotelling⁴⁾, wurde aber erst durch Roy⁵⁾ wesentlich weiterentwickelt. Der Terminus "indirekte Nutzenfunktion" wurde von Houthakker⁶⁾ explizit in die Literatur eingeführt. Unter Zuhilfenahme der verschiedensten Annahmen über die direkte Nutzenfunktion wurden im Laufe der Zeit die bekannten Eigenschaften der indirekten Nutzenfunktion entwickelt⁷⁾.

- 1) E. B. Antonelli, On the Mathematical Theory of Political Economy, in: W. J. Baumol und S. M. Goldfield (eds.), Precursors in Mathematical Economics: An Anthology, London 1968
- 2) A. A. Konüs, The Problem of the True Index of the Cost of Living, in: Econometrica 1939, S. 10 - 29 (der Aufsatz ist bereits 1924 erschienen und wurde 1939 übersetzt in Econometrica veröffentlicht).
- 3) A. A. Konyus und S. S. Byushgens, On the Problem of the Purchasing Power of Money, in: Voprosi Konyunkturi II: 1, 1926, S. 151 - 172; wiederveröffentlicht in: The Problems of Economic Conditions (Supplement to the Economic Bulletin of the Conjuncture Institute), 2, 1946, S. 151 - 171
- 4) H. Hotelling, Edgeworth's Taxation Paradox and the Nature of Demand and Supply Functions, in: JPE 1932, S. 577 - 616, insbesondere S. 594
- 5) R. Roy, De l'Utilité, Paris 1942; derselbe, La distribution du revenu entre les divers biens, in: Econometrica 1947, S. 205 - 225
- 6) H. S. Houthakker, Compensated Changes in Quantities and Qualities Consumed, in: RES 1951 - 1952, S. 155 - 164, hier S. 157. Vgl. zu einem historischen Überblick J. S. Chipman, A Survey of the Theory of International Trade: Part 2; The Neoclassical Theory, in: Econometrica 1965, S. 685 - 760
- 7) Vgl. hierzu R. Roy, La distribution ..., a.a.O., S. 211 - 220; H. S. Houthakker, Compensated Changes ..., a.a.O., S. 157 - 158; L. J. Lau, Duality ..., a.a.O.; H. Wold, Demand Analysis, New York 1953, S. 145; N. Georgescu-Roegen, Choice and Revealed Preference, in: SEJ 1954, S. 119 - 130; P. Newman, The Theory of Exchange, Englewood Cliffs 1965, S. 138 - 165; P. A. Samuelson, Using full duality ..., a.a.O.; derselbe, Unification Theorem for the Two Basic Dualities of Homothetic Demand Theory, in: Proceedings of the National Academy of

Ausgehend von einer Nutzenfunktion $U(q)$, wobei $q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ einen n -dimensionalen Konsumvektor bezeichnet, wird das Problem der Nutzenmaximierung eines Konsumenten bei gegebenem Geldeinkommen Y durch die Maximierung des Gesamtnutzens $U(q)$ unter der Nebenbedingung der Budgetbeschränkung

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i = Y \text{ beschrieben.}$$

p_i bezeichnet den Preis des Gutes i und Y das Einkommen (bzw. die Ausgaben für die Güter) des Konsumenten. Das Maximierungsproblem lautet (unter Berücksichtigung des Lagrangeschen Multiplikators λ):

$$(U(q) - \lambda(\sum_{i=1}^n p_i q_i - Y)) = \text{Max!}$$

Die notwendigen Bedingungen für das Nutzenmaximum lauten:

$$(1) \quad \frac{\partial U}{\partial q_i} - \lambda p_i = 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

$$(2) \quad \sum_{i=1}^n p_i q_i - Y = 0$$

Anmerkung 7, Fortsetzung

Sciences, USA, 69, 1972, S. 2673 - 2674; R. W. Shephard, Theory of Cost and Production Functions, Princeton 1970, S. 301 - 305; J. Ville, The Existence Conditions of a Total Utility Function, in: RES 1951/52, S. 123 - 128; H. N. Weddepohl, Axiomatic Choice Models and Duality, Groningen 1970, S. 125 Zum Dualitätsproblem vergleiche auch S. N. Afriat, The Case of the Vanishing Slutsky Matrix, in: JET 1972, S. 208 - 223; W. M. Gorman, Community Preference Fields, in: Econometrica 1953, S. 63 - 80; A. Nataf, Sur des Questions d'agrégation en Econométrie, in: Publications de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris 2, 1953, S. 5 - 61; T. Rader, Equivalence of Consumer Surplus, The Divisia Index of Output, and Eisenberg's Addilog Social Utility, in: JET 1976, S. 58 - 66

Gleichung (1) kann umgeformt ausgedrückt werden als

$$(1') \quad U_i - \lambda p_i = 0$$

Die Gleichungen (1) bzw. (1') und (2) geben die Gleichgewichtsbedingungen für den Konsumenten an. Soweit die U_i als "Grenznutzen" aufgefaßt werden können, die im Gleichgewicht den Preisen proportional sind, bezeichnet λ den "Grenznutzen des Geldes". Dabei ist λ ebenfalls eine Funktion der Preise und des Einkommens. Betrachtet man die Preise p_i und das Einkommen Y als Parameter, so gibt das Gleichungssystem (1) und (2) die Nachfragemengen q_i als Funktion der Preise und des Einkommens an, so daß

$$(3) \quad q_i = q_i(p_i, Y)$$

Ein proportionales Steigen aller Preise p_i und des Einkommens Y hat keinen Einfluß auf das Gleichungssystem. Die Nachfrage der Konsumenten bleibt davon unberührt. Die Nachfragefunktionen sind demnach homogen vom Grade Null.

Dividiert man die Preise p_i durch das Einkommen Y , so bezeichnet $p_i^+ = p_i/Y$ einen "realen" Preisvektor. Wird wieder eine Maximierung des Nutzens des Konsumenten unter der Nebenbedingung der Budgetbeschränkung angestrebt, so lautet die Lagrangesche Funktion

$$L = U(q) - \lambda' \left(\sum_{i=1}^n p_i^+ q_i - 1 \right)$$

und die notwendigen Bedingungen für das Nutzenmaximum ergeben sich als

$$(4) \quad \frac{\partial L}{\partial q_i} = \frac{\partial U}{\partial q_i} - \lambda' p_i^+ = 0$$

$$(5) \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda'} = \sum_{i=1}^n p_i^+ q_i - 1 = 0$$

Wegen $p_i^+ = U_i/\lambda'$ folgt aus (4) und (5), daß

$$\sum_{i=1}^n (U_i/\lambda') q_i = 1$$

oder

$$(6) \quad \lambda' = \sum_{i=1}^n U_i q_i = \sum_{i=1}^n \frac{\partial U}{\partial q_i} q_i$$

Löst man die Gleichungen (4) und (5), so ergibt sich die Nachfragefunktion

$$(7) \quad q_i = f_i(p^+) \quad \text{mit } p^+ = p_i/Y$$

Diese Nachfragefunktion ist ebenfalls homogen vom Grade Null, d. h. die Nachfrage der Konsumenten wird durch eine proportionale Änderung der Preise und des Einkommens Y nicht berührt. Setzt man (7) in die direkte Nutzenfunktion $U(q)$ ein, so erhält man die indirekte Nutzenfunktion $U(q) = V(p^+)$ bzw. $U = U[q(p, Y)] = V(p, Y)$. Die Funktion $V(p^+)$ gibt den maximalen Nutzen an, den ein Konsument bei spezifischen Werten für "reale" Preise p^+ (bzw. bei Preisen p und dem Einkommen Y) erreichen kann¹⁾.

- 1) Zu einer ausführlichen Beschreibung der Eigenschaften indirekter Nutzenfunktionen vgl. W. E. Diewert, Applications ..., a.a.O., S. 120 ff.; L. J. Lau, Duality ..., a.a.O., S. 374 ff. Eine alternative Methode der Ableitung indirekter Nutzenfunktionen wird von R. W. Shephard (The Theory of Cost ..., a.a.O.) vorgeschlagen. Er bezeichnet diese Funktion als "cost-limited maximum output function". Wegen $U = U[q_i(p_i, Y)] = V(p, Y)$

folgt aufgrund $\frac{\partial V}{\partial Y} = \sum_{i=1}^n \frac{\partial U}{\partial q_i} \frac{\partial q_i}{\partial Y}$ und wegen $\partial U/\partial q_i = \lambda p_i$ (vgl. Gleichung (1)), daß $\frac{\partial V}{\partial Y} = \lambda \sum_{i=1}^n p_i \frac{\partial q_i}{\partial Y}$.

Man erkennt, daß bei totaler Differentiation von $\sum_{i=1}^n p_i q_i = Y$ bei gegebenen Preisen der Ausdruck

Maximiert man die indirekte Nutzenfunktion $V(p, Y)$ unter der Nebenbedingung der Budgetbeschränkung $\sum_{i=1}^n p_i q_i = Y$, so kann man das sog. "Roy'sche Gesetz" ableiten:

ableiten:

Aus der Lagrange-Funktion

$$L' = V(p, Y) - \gamma \left(\sum_{i=1}^n p_i q_i - Y \right)$$

ergeben sich als notwendige Bedingungen für ein Nutzenmaximum:

$$(8) \quad \frac{\partial L'}{\partial p_i} = \frac{\partial V}{\partial p_i} + \gamma q_i = 0$$

$$(9) \quad \frac{\partial L'}{\partial Y} = \frac{\partial V}{\partial Y} - \gamma = 0$$

$$(10) \quad \sum_{i=1}^n p_i q_i - Y = 0$$

Betrachtet man Gleichung (8), so folgt unter Berücksichtigung, daß infolge $U = V$ auch $\lambda = \gamma$ (vergleiche auch Gleichung (1))

$$(11) \quad \frac{\partial V}{\partial p_i} + \lambda q_i = 0$$

Löst man (11) nach q_i auf, so folgt

$$-\lambda q_i = \frac{\partial V}{\partial p_i} \quad \text{oder}$$

$$(12) \quad q_i = - \frac{1}{\lambda} \frac{\partial V}{\partial p_i}$$

Anmerkung 1, Fortsetzung

$\sum_{i=1}^n p_i \frac{\partial q_i}{\partial Y} = 1$, so daß $\partial V / \partial Y = \lambda$ (vgl. Gleichung (9)) bzw. $\lambda = \partial U / \partial Y$. Vgl. auch J. Seade, Consumer's Surplus and Linearity of Engel's Curves; Warwick Economic Research Papers, No. 95, 1976, S. 6

Da aufgrund von Gleichung (9) auch $\lambda = \partial V / \partial Y$, kann man (12) schreiben als

$$(12') \quad q_i = - \frac{\partial V / \partial p_i}{\partial V / \partial Y} = - \frac{V_i}{V_Y}.$$

Die Gleichungen (12) bzw. (12') werden als "Roy'sche Gleichungen" bezeichnet. Wie man erkennt ($q_i \frac{\partial V}{\partial Y} = - \frac{\partial V}{\partial p_i}$), läßt sich hieraus der Betrag ermitteln, um den sich das Einkommen erhöhen muß (bzw. eine Kompensationszahlung erfolgen muß), damit eine vorgenommene Preiserhöhung gerade ausgeglichen wird (kompensierende Einkommensvariation)¹⁾.

Setzt man Gleichung (12) in $\sum_{i=1}^n p_i q_i = Y$ ein, so er-

hält man für λ aufgrund von

$$Y = - \frac{1}{\lambda} \sum_{i=1}^n p_i \frac{\partial V}{\partial p_i}$$

$$(13) \quad \lambda = - \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{Y} \frac{\partial V}{\partial p_i}$$

Da aber $p_i / Y = p_i^+$, so folgt

$$(13') \quad \lambda = - \sum_{i=1}^n p_i^+ \frac{\partial V}{\partial p_i} \quad 2)$$

1) Vgl. R. Roy, La Distribution ..., a.a.O., S. 219; derselbe, De l'Utilité: Contribution à la Théorie des Choix, Paris 1942. Vgl. auch R. W. Diewert, Application ..., a.a.O., S. 124 ff.

2) Mit Hilfe der Gleichungen (12) und (13') kann man (durch Einsetzen von (13') in (12)) für q_i ableiten, daß

$$q_i = \frac{\partial V / \partial p_i}{\sum_{i=1}^n p_i^+ \frac{\partial V}{\partial p_i}}$$

Bezeichnet man $\partial V / \partial p_i = V_i$, so folgt

$$q_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n p_i^+ V_i}.$$

Die Menge der dualen Transformationsbeziehungen zwischen direkten und indirekten Nutzenfunktionen kann man wie folgt zusammenfassen¹⁾:

	Primal	Dual
Funktion	Direkte Nutzenfunktion	Indirekte Nutzenfunktion
Variablen	Mengen (Einkommen)	Preise (Einkommen)
Passive Variablen	λ	λ

Transformation²⁾

- (a) $U(q_1, \dots, q_n)$ $V(p_1, \dots, p_n)$
- (b) $\frac{\partial U}{\partial q_i} = \lambda p_i$ $p_i = \frac{1}{\lambda} \frac{\partial U}{\partial q_i}$
 (vgl. Gleichung (1))
- (c) $q_i = - \left(\frac{1}{\lambda}\right) \left(\frac{\partial V}{\partial p_i}\right)$ $\frac{\partial V}{\partial p_i} = - \lambda q_i$
 (vgl. Gleichung (12)) (vgl. Gleichung (8))

1) Vgl. hierzu L. J. Lau, Duality ..., a.a.O., S. 376

2) Die direkte Nutzenfunktion muß folgenden Bedingungen genügen: (i) U sei eine stetige Funktion für alle positiven Elemente von q; (ii) U sei eine streng zunehmende Funktion für alle positiven Elemente von q ("strictly increasing" bzw. "nondecreasing"); (iii) U sei eine quasi-konkave Funktion für alle positiven Elemente von q. Aufgrund dieser Bedingungen ergibt sich eine innere Lösung und λ ist immer positiv. Entsprechend muß die indirekte Nutzenfunktion V(p) folgenden Bedingungen genügen: (i) V sei eine stetige Funktion für alle positiven Elemente von p; (ii) V sei eine streng abnehmende Funktion in p ("strictly decreasing" bzw. "non-increasing"); (iii) V sei eine quasi-konvexe Funktion für alle positiven Elemente von p. Vgl. J. L. Lau, Duality ..., a.a.O., S. 376

$$(d) \quad \lambda = \sum_{i=1}^n \frac{\partial U}{\partial q_i} q_i \quad \lambda = - \sum_{i=1}^n \frac{\partial V}{\partial p_i} p_i^+ \\ (\text{vgl. Gleichung (6)}) \quad (\text{vgl. Gleichung (13')})$$

Exkurs: Homogene vs. homothetische Nutzenfunktionen

(a) Homogene Nutzenfunktionen

Eine direkte Nutzenfunktion ist homogen vom Grade k , wenn die indirekte Nutzenfunktion homogen vom Grade $-k$ ist.

Denn: Ist U homogen vom Grade k , dann folgt nach dem Euler-Theorem, daß

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial U}{\partial q_i} q_i = kU$$

Unter Verwendung der dualen Transformation, nach der

$$q_i = - \frac{1}{\lambda} \frac{\partial V}{\partial p_i}; \quad \lambda p_i = \frac{\partial U}{\partial q_i}; \quad U = V$$

folgt:

$$\sum_{i=1}^n \lambda p_i \left(- \frac{1}{\lambda} \frac{\partial V}{\partial p_i} \right) = kV$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial V}{\partial p_i} \cdot p_i^+ = -kV$$

(b) Homothetische Nutzenfunktionen¹⁾

Eine Nutzenfunktion sei homothetisch, wenn gilt:

$$U = F[f(q_1, q_2, \dots, q_n)],$$

wobei F eine positive, stetige und streng monoton wachsende Funktion und f eine homogene Funktion für n Variablen ist. F sei positiv oder negativ homothetisch, je nachdem, ob f positiv oder negativ homogen ist.

1) Vgl. auch J. S. Chipman, Homothetic Preferences and Aggregation, in: JET 1974, S. 26 - 38

(c) Eine direkte Nutzenfunktion ist dann und nur dann positiv homothetisch, wenn die indirekte Nutzenfunktion negativ homothetisch ist.

Denn: Sei U ein Repräsentant für eine homothetische Funktion, dann existiert ein F so, daß

$$U = F[U^+(q)] \quad ,$$

wobei U^+ eine homogene Funktion darstellt. Dann existiert wegen (a) eine dem U^+ entsprechende homogene, indirekte Nutzenfunktion V^+ . Folglich muß diese indirekte Nutzenfunktion gegeben sein als

$$V = F[V^+(p)] \quad ,$$

wobei V negativ homothetisch ist.

(d) Es gelte: $\lambda = kU$, dann und nur dann, wenn die direkte Nutzenfunktion homogen vom Grade k ist.

Denn: $\lambda = \sum_{i=1}^n \frac{\partial U}{\partial q_i} q_i$, so daß nach dem Euler-Theorem

$$\lambda = kU \quad 1)$$

Man kann sich dies auch wie folgt verdeutlichen:
Man spricht dann und nur dann von einer homothetischen Präferenzstruktur P , wenn von P eine linear-homogene Abbildung existiert. Die Nutzenfunktion U sei eine linear-homogene Abbildung und sei $U(q') = U(q'')$, dann ist $U(\lambda q') = U(\lambda q'')$ für jedes $\lambda \geq 0$. Daraus folgt die homothetische Präferenzstruktur P . Die Einkommens-Konsum-Kurven (oder -pfade) stellen dann Strahlen dar, die sich vom Ursprung aus in den Güterraum erstrecken²⁾.

1) Vgl. L. J. Lau, Duality ..., a.a.O., S. 393 ff.

2) Vgl. D. W. Katzner, Static Demand Theory, London 1970, S. 24 f.

3.2.2. Indirekte Nutzenfunktion und kompensierende bzw. äquivalente Einkommensvariation¹⁾

Ausgangspunkt der Betrachtung ist folgende Annahme (A 1):

Die Präferenzstruktur eines Konsumenten wird durch die streng zunehmende, quasi-konkave und stetige (zweimal differenzierbare) Nutzenfunktion $U(Q)$ wiedergegeben. Ω bezeichne die Menge positiver Preise (p) und Einkommen (y). Das vom Konsumenten gewählte Konsumgüterbündel sei $Q = Q^1, Q^2, \dots, Q^n$. Die Maximierung der Nutzenfunktion $U(Q)$ unterliege einer Nebenbedingung in Form der Budgetbeschränkung $\sum p_i Q^i = y$. Die abgeleiteten Nachfragefunktionen $Q^i(p, y)$ ($i = 1, \dots, n$) seien, über Ω , stetig (zweimal) differenzierbar.

Mit Hilfe der indirekten Nutzenfunktion $V(p, y)$ lassen sich Aussagen über die individuelle Wohlfahrt treffen. Diese Nutzenfunktion wird definiert als

$$(14) \quad V(p, y) = U[Q^1(p, y), \dots, Q^n(p, y)]$$

Obige Annahme (A 1) impliziert, daß $V(p, y)$ stetig zweimal differenzierbar, streng quasi-konkav, in bezug auf y streng zunehmend, in bezug auf p streng abnehmend und homogen vom Grade 0 ist.

Bezeichnet man die Preise und das Einkommen in der Ausgangssituation mit p^0 und y^0 und die Preise und das Einkommen in einer alternativen Situation mit p' und y' , so lassen sich individuelle wohlfahrtsökonomische Positionen von Konsumenten auf zwei Arten vergleichen:

1) Vgl. zum folgenden R. D. Willig, Consumer's Surplus Without Apology, in: AER 1976, S. 589 - 597. Da wir auf Willigs Arbeit an anderer Stelle ausführlicher eingehen werden, verwenden wir aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit der Primärquelle die von Willig eingeführte Nomenklatur (z. B. Superskript statt Subskript). Vgl. auch Willig, R. D., Welfare Analysis of Policies Affecting Prices and Products, Stanford 1973

- (a) durch eine ordinale Rangordnung der $V(p^0, y^0)$ und $V(p', y')$ ¹⁾ bzw.
- (b) durch einen Vergleich jener Einkommensänderung $(y' - y^0)$ mit der kleinsten, notwendigen Einkommensanpassung, die eine Indifferenz des Konsumenten gegenüber einer Preisänderung von p^0 auf p' bewirkt.

Bezeichnet man die kompensierende Einkommensvariation mit KEV, so gilt folgende Definition:

$$(15) \quad V(p^0, y^0) = V(p', y^0 + \text{KEV})$$

wobei

$$(16) \quad V(p', y') \geq V(p^0, y^0) \quad \text{für } y' - y^0 \geq \text{KEV}.$$

KEV bezeichnet dabei die für die Indifferenz des Konsumenten gegenüber der neuen Preissituation notwendige Einkommensanpassung, so daß man die KEV als "... an individual's cost-benefit concept which makes price changes perfectly commensurable with changes in income"²⁾ interpretieren kann.

Für die Definition der äquivalenten Einkommensvariation gilt entsprechend:

$$(17) \quad V(p^0, y^0 - \text{AEV}) = V(p', y^0)$$

(mit AEV als äquivalenter Einkommensvariation), wobei dieses Konzept "... can be used to rank the consumer's levels of well-being under various sets of prices."³⁾

Aufgrund folgender Definitionen:

$$V(p^0, y^0 - \text{AEV}') = V(p', y^0)$$

1) Vgl. R. D. Willig, Consumer's ..., a.a.O., S. 590

2) Ebenda, S. 590

3) Ebenda, S. 591. Zu einem ähnlichen Ansatz vgl. J. Seade, Consumer's Surplus ..., a.a.O.

und

$$V(p^0, y^0 - AEV) = V(p'', y^0)$$

läßt sich entsprechend ableiten, daß

$$(18) \quad \begin{aligned} V(p', y^0) &\geq V(p'', y^0) && \text{für } AEV'' \geq AEV' \\ V(p', y^0) &\geq V(p^0, y') && \text{für } y^0 - AEV \geq y'. \end{aligned}$$

-AEV bezeichnet dann genau die Einkommensvariation, die, in bezug auf die Basispreise, für den Konsumenten ein wohlfahrtsökonomisches Äquivalent zu der angenommenen Preisänderung darstellt. Beide Konzepte, KEV und -AEV, entsprechen sowohl der Hicks'schen Definition¹⁾ als auch den von Samuelson vorgeschlagenen Konzepten ${}^b\Delta_{ab}$ und ${}^a\Delta_{ab}$ ²⁾. Sie stellen, nach unserer Meinung, die für eine aussagekräftige, wohlfahrtsökonomische Analyse relevanten Konzepte dar.

Man betrachte im nächsten Schritt die von McKenzie in die Literatur eingeführte "income-compensation function" (Einkommens-Kompensationsfunktion)³⁾. Sie wird definiert als

$$\mu(p|p^0, y^0)$$

und beschreibt genau das Einkommen, bei dem ein Konsument (der sich den Preisen p gegenübersteht) einer durch die Preise p^0 und das Einkommen y^0 gekennzeichneten Ausgangssituation gerade indifferent gegenüber-

- 1) Vgl. J. R. Hicks, A Revision ..., a.a.O., S. 177
- 2) Vgl. P. A. Samuelson, Foundations ..., a.a.O., S. 199
- 3) Vgl. L. W. McKenzie, Demand Theory without a Utility Index, in: RES 1957, S. 185 ff., sowie P. A. Samuelson, The Problem of Integrability in Utility Theory, in: Economica 1950, S. 355 - 385. Eine wesentliche Weiterentwicklung erfuhr diese Funktion in der Arbeit von L. Hurwicz und H. Uzawa, On the Integrability of Demand Functions, in: J. S. Chipman u. a. (eds.), Preferences, Utility, and Demand, New York 1971, S. 114 ff. Vgl. auch R. D. Willig, Consumer's ..., a.a.O., S. 591 f. Zu den Bedingungen von Hurwicz/Uzawa vgl. auch J. S. Chipman, Homothetic ..., a.a.O., S. 28 f.

steht. Unter Berücksichtigung dieser Funktion lautet die oben abgeleitete indirekte Nutzenfunktion (14):

$$(19) \quad V(p, \mu(p|p^0, y^0)) = V(p^0, y^0)$$

Dabei gilt, daß $\mu(p|p^0, y^0) \leq \sum_{i=1}^n p_i Q^i(p^0, y^0)$.

Differenziert man (19) nach dem Argument p_i , so erhält man, unter Berücksichtigung von Gleichung (12') (vergleiche Abschnitt 3.2.1.) (Roys Gesetz)

$$(20) \quad \mu_i(p|p^0, y^0) \equiv \frac{\partial \mu(p|p^0, y^0)}{\partial p_i} = \frac{-V_i(p, \mu)}{V_Y(p, \mu)} = Q^i(p, \mu)$$

$Q^i(p, \mu)$ bezeichnet die "kompensierte Nachfrage", so daß der Konsument aufgrund der Kompensation auf der Indifferenzkurve $V(p^0, y^0)$ verbleibt.

Man kann nun die kompensierende und äquivalente Einkommensvariation, KEV bzw. -AEV, mit Hilfe der "Einkommens-Kompensationsfunktion" ausdrücken. Vergleicht man die Gleichungen (15) und (19), so wird deutlich, daß $y^0 + KEV = \mu(p'|p^0, y^0)$. Entsprechend der Definition

$$(20a) \quad \mu(p^0|p^0, y^0) = y^0$$

gilt dann:

$$(21) \quad KEV = \mu(p'|p^0, y^0) - \mu(p^0|p^0, y^0).$$

Für die äquivalente Variation folgt aus Gleichung (17), daß $y^0 - AEV = \mu(p^0|p', y^0)$, und somit

$$(22) \quad AEV = \mu(p'|p', y^0) - \mu(p^0|p', y^0). \quad 1)$$

Die Ausdrücke auf der rechten Seite der Gleichungen

1) Willig bezeichnet in Anlehnung an Mohring dieses System als "heart of analytical welfare economics". Vgl. R. D. Willig, *Consumer's ...*, a.a.O., S. 591; H. Mohring, *Alternative Welfare Gain ...*, a.a.O., S. 349 f.

(21) und (22) können als wegunabhängige Linienintegrale¹⁾ der Gradienten der beiden Einkommens-Kompensationsfunktionen ausgedrückt werden. Die Gradienten stellen dabei genau Vektoren der kompensierten Nachfragefunktionen dar. Bei Veränderung des Preises eines Gutes ergibt sich dann die kompensierende Einkommensvariation (KEV) als Fläche zwischen den beiden Preisen unterhalb der kompensierten Nachfragekurve. Ganz allgemein vollzieht sich die Bewegung der Preise (vom Anfangs- bis zum Endniveau) entlang des gewählten Integrationswegs. Mit Hilfe dieses Ansatzes ist es möglich, die kompensierte Nachfrage mit Hilfe der durch das Basiseinkommen (in der Ausgangssituation) determinierten Nachfrage (näherungsweise) abzuschätzen. Man kommt dann zu dem Ergebnis, daß man die kompensierenden und äquivalenten Variationen durch die Summe der Flächen unterhalb der kompensierten Nachfragekurven erfassen kann (diese Flächen werden bekanntlich in der Regel als Maß für die Konsumentenrente herangezogen)²⁾.

Wir betrachten nun die im Zusammenhang mit der Änderung des Preises eines Gutes wirksamen kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariationen. Sei p_1 der Preis des der Änderung unterworfenen Gutes Q^1 und $p^0 = (p_1^0, p_2^0, \dots, p_n^0)$ bzw. $p^1 = (p_1^1, p_2^0, \dots, p_n^0)$ stellen die Preise vor bzw. nach der Änderung dar. Unter Verwendung von Gleichung (20) lassen sich nun die Gleichungen für die kompensierende und äquivalente Einkommensvariation (vergleiche (21) und (22)) wie folgt ausdrücken:

1) Vgl. zur Wegunabhängigkeit von Linienintegralen (Kurvenintegralen) unsere Ausführungen im nächsten Abschnitt 3.3.

2) Vgl. hierzu auch M. C. Sawyer, The Welfare Losses of Monopoly, a.a.O., S. 6 ff., sowie M. Spence, Product Differentiation and Welfare, in: AER 1976, S. 407 - 414

$$(23) \text{ KEV} = \int_{p_1^0}^{p_1^1} Q^1(p_1, p_2^0, \dots, p_n^0, \mu(p_1, p_2^0, \dots, p_n^0 | p_1^0, p_2^0, \dots, p_n^0, y^0)) dp_1$$

$$(24) \text{ AEV} = \int_{p_1^0}^{p_1^1} Q^1(p_1, p_2^0, \dots, p_n^0, \mu(p_1, p_2^0, \dots, p_n^0 | p_1^1, p_2^0, \dots, p_n^0, y^0)) dp_1.$$

In Abbildung 18 werden die kompensierende und äquivalente Einkommensvariation als Flächen unterhalb der Hicksschen kompensierten Nachfragekurve dargestellt.

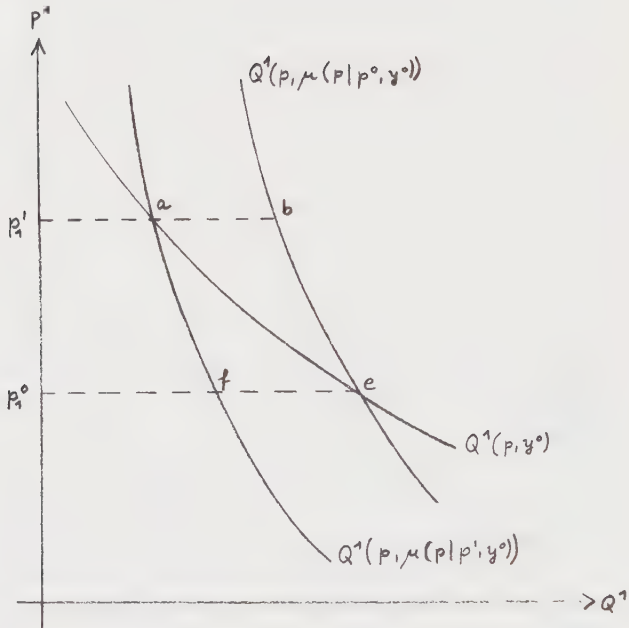
KEV wird durch die Fläche ($p_1^0 p_1^1 b e$) beschrieben. Die kompensierte Nachfragekurve (entsprechend $V(p^0, y^0)$) schneidet die Marshallische Nachfragekurve $Q^1(p, y^0)$ bei Preisen p_1^0 , da $\mu(p^0 | p^0, y^0) = y^0$. Für $p_1 > p_1^0$ liegt sie rechts von der Marshallischen Nachfragekurve¹⁾. Entsprechend ist AEV gleich der Fläche ($p_1^0 p_1^1 a f$) unter der (gemäß $V(p^1, y^0)$) kompensierten Nachfragekurve. Diese schneidet die Marshallische Kurve bei p_1^1 und liegt für $p_1 < p_1^1$ links von $Q^1(p, y^0)$.

Die aufgrund der Marshallischen Kurve üblicherweise abgeleitete Konsumentenrente ist gleich der Fläche ($p_1^0 p_1^1 a e$). Bezeichnet man diese Konsumentenrentenfläche mit A, so gilt für ein nicht-inferiores Gut Q^1 , daß $\text{KEV} \geq A \geq \text{AEV}$ ²⁾.

1) Denn für $p_1 > p_1^0$ gilt $\mu(p_1, p_2^0, \dots, p_n^0 | p^0, y^0) \geq y^0$.

2) Das Gleichheitszeichen ($\text{KEV} = A = \text{AEV}$) gilt für den Fall, daß der Einkommenseffekt ($\partial Q^1 / \partial y = 0$) gleich Null ist. Vgl. zu einer Erweiterung dieser Vorgehensweise Appendix 1 unserer Arbeit. Dort wird Willigs Ansatz zur Ableitung von "... precise upper and lower bounds on the percentage errors of approximating the compensating and equivalent variations with consumer's surplus" (S. 589) vor-

Abb. 18



Anmerkung 2, Fortsetzung

gestellt. Trifft man dabei bestimmte Annahmen über die Höhe der individuellen Einkommenselastizität der Nachfrage und die Größe der Konsumentenrenten-Fläche unter der Nachfragekurve, so kann man mit Hilfe der von Willig abgeleiteten Gleichungen Fehlergrenzen berechnen, die angeben, um wieviel Prozent die berechnete kompensierende Variation von der gemessenen Konsumentenrente abweicht. Z. B. "... if the consumer's measured income elasticity of demand is 0.8 and if the surplus area under the demand curve between the old and new prices is 5 percent of income, then the compensating variation is within 2 percent of the measured consumer's surplus." (vgl. R. D. Willig, Consumer's ..., a.a.O., S. 590, sowie die Tabelle 2 in Appendix I). Da die gemessenen Fehler bzw. Abweichungen relativ klein sind, leitet Willig die Schlußfolgerung ab, daß die kompensierende Einkommensvariation "the correct theoretical measure of the welfare impact of changes of prices and income on an individual" (ebenda, S. 589) darstellt.

3.3. Konsumentenrente und die Bedingung der "Wegunabhängigkeit"

Das mit Hilfe der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation definierte Konzept der Konsumentenrente läßt sich für den Fall der Preisänderung mehrerer Güter durch die Lösung eines Kurven- oder Linienintegrals bestimmen¹⁾.

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3.2. abgeleiteten Bedingung für das Nutzenmaximum eines Konsumenten kann man durch das Kurvenintegral

$$(1) \quad K = \int_{(p^0, Y^0)}^{(p^1, Y^0)} \sum_{i=1}^n p_i dq_i = \int_{(p^0, Y^0)}^{(p^1, Y^0)} \frac{1}{\lambda} \sum_{i=1}^n U_i dq_i$$

die mit einer Nutzenänderung verbundene Veränderung der Konsumentenrente entlang eines bestimmten Integrationsweges (der durch den Anfangspreis-Einkommensvektor $(p^0, Y^0) = (p_1^0, \dots, p_n^0, Y^0)$ und einen Endpreis-Einkommensvektor $(p^1, Y^0) = (p_1^1, \dots, p_n^1, Y^0)$ beschrieben wird) bestimmen²⁾. Das Kurvenintegral K gibt die Fläche unter einer Nachfragekurve an, wobei man unterstellt, daß sich die Konsumenten mit Preis und Einkommen augenblicklich an das neue Gleichgewicht anpassen. Nun hängt jedoch die durch die Lösung des

1) Vgl. z. B. E. Silberberg, Duality and the Many Consumer's Surpluses, in: AER 1972, S. 942 - 952; E. J. Mishan, The Plain Truth about Consumer Surplus, in: ZfN 1977, S. 1 - 24

2) Der Lagrangesche Multiplikator λ gibt wieder den Grenznutzen des Einkommens an und $1/\lambda$ bezeichnet dann die Grenzkosten des Geldeinkommens bzw. die mit dem jeweiligen Nutzenniveau verbundene marginale Rente in einem Punkt entlang des Integrationsweges. Silberberg drückt das Kurvenintegral

$K = \int \sum p_i dq_i = - \int \sum q_i dp_i$ auch durch die indirekte Nutzenfunktion $V(p, Y)$ aus: $K = \int \frac{1}{\lambda} dU = \int \frac{1}{\lambda} dV$.
 Vgl. E. Silberberg, Duality ..., a.a.O., S. 942 ff.

Kurvenintegrals ermittelte Konsumentenrente im allgemeinen von der Reihenfolge ab, in der sich die angenommenen Preisänderungen vollziehen. Um dies zu verdeutlichen, muß man auf eine mathematische Eigenschaft von Kurvenintegralen zurückgreifen, die als Bedingung der "Wegunabhängigkeit" ("path independence") oder genauer als Bedingung für die Unabhängigkeit des Kurvenintegrals vom Integrationsweg bekannt ist¹⁾. Das in Gleichung (1) beschriebene Kurvenintegral ist im allgemeinen nicht vom Weg des Integrierens unabhängig, d. h. trotz identischer Integrationsgrenzen (in Form von Preis-Einkommensvektoren) ergeben sich unterschiedliche (monetäre) Bewertungen hinsichtlich der Nutzenänderung, wenn Preis- und Einkommensänderungen verschiedene Wege einschlagen²⁾.

Man betrachte den Fall der Preisänderung zweier Güter i und j . Ändert sich der Preis des Gutes i , dann werden sich die Nachfragekurven der anderen Güter (in unserem Fall die des Gutes j) entsprechend dem Betrag $(\partial q_j / \partial p_i, j \neq i)$ verschieben. Ändert sich dagegen der Preis p_j des Gutes j , so verschiebt sich die Nachfrage nach Gut i mit der Rate $(\partial q_i / \partial p_j)$. Da man im allgemeinen nicht davon ausgehen kann, daß sich die Nachfrage in beiden Fällen im selben Ausmaß verändern wird, wirkt sich der Weg der Änderung von p_i und p_j auf die Flächen unter den Nachfragekurven und somit auch auf den Wert des Kurvenintegrals K unterschiedlich aus. Es ist entscheidend, ob die

- 1) Vgl. zur Integration über mehrdimensionale Bereiche, insbesondere zu den Kurvenintegralen, R. Courant, Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung 2, Berlin - Heidelberg - New York 1972, S. 313 ff. Vgl. auch die allgemeine Ableitung in Appendix II unserer Arbeit.
- 2) Silberberg bezeichnet die Bedingung der Wegunabhängigkeit als "raison d'être" der verschiedenen Konsumentenrentenkonzepte. Vgl. E. Silberberg, Duality ..., a.a.O., S. 944

Reihenfolge der Preisänderung $\Delta p_i, \Delta p_j \dots$ oder $\Delta p_j, \Delta p_i \dots$ lautet, d. h. ob zuerst der Preis p_i und dann der Preis p_j geändert wird oder ob sich umgekehrt zuerst p_j und anschließend p_i verändert. Die Bedingung

$$\frac{\partial q_i}{\partial p_j} = \frac{\partial q_j}{\partial p_i} \quad i, j = 1, \dots, n$$

stellt die notwendige und hinreichende Bedingung für die Wegunabhängigkeit dar. Ist sie erfüllt, so kann man die Konsumentenrente durch die Lösung des Kurvenintegrals für Kombinationen von Preisänderungen eindeutig bestimmen. Oder: Treten mehrere Preisänderungen auf, so stellt $\partial q_i / \partial p_j = \partial q_j / \partial p_i$ eine notwendige und hinreichende Bedingung dafür dar, daß die Summe der resultierenden Konsumentenrenten, unabhängig von der Reihenfolge, in der man die Renten ("surpluses") zusammenzählt, zu demselben Ergebnis führt. Dieses Ergebnis wird jedoch davon beeinflusst, ob man entlang der jeweiligen Nachfragekurve entweder das Nutzen-niveau oder das (Geld-)Einkommen konstant hält.

Die bekannte Slutsky-Gleichung (die Hicks als "fundamental equation of value theory" bezeichnet hat¹⁾) kann man wie folgt ausdrücken:

$$(2) \quad \left(\frac{\partial q_i}{\partial p_j} \right)_{Y=\text{konstant}} = \left(\frac{\partial q_i}{\partial p_j} \right)_{U=\text{konstant}} - q_j \frac{\partial q_i}{\partial Y}$$

Als notwendige und hinreichende Bedingung für die Wegunabhängigkeit der Hicksschen Definition der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation (die sich auf kompensierte Nachfragekurven beziehen, d. h. für die das Nutzenniveau konstant gehalten wird) ergibt sich

1) Vgl. J. R. Hicks, Value and Capital, a.a.O., S. 309

$$(3) \quad \left(\frac{\partial q_i}{\partial p_j} \right)_{U=\text{konstant}} = \left(\frac{\partial q_j}{\partial p_i} \right)_{U=\text{konstant}}$$

Diese Bedingung "... is a property of the Hicksian system ... and therefore the condition is automatically met for his CV and EV ("compensated variation" bzw. "equivalent variation"; Einf. d. Verf.) definitions."¹⁾

Das Marshallische Maß für die Konsumentenrente bezieht sich dagegen auf eine (unkompensierte) Nachfragekurve, für die das Geldeinkommensniveau konstant gehalten wird. Die notwendige und hinreichende Bedingung für die Wegunabhängigkeit lautet dann

$$(4) \quad \left(\frac{\partial q_i}{\partial p_j} \right)_{Y=\text{konstant}} = \left(\frac{\partial q_j}{\partial p_i} \right)_{Y=\text{konstant}}$$

Unter Berücksichtigung der Gleichungen (2) und (3) muß für (4) gelten, daß

$$q_j \frac{\partial q_i}{\partial Y} = q_i \frac{\partial q_j}{\partial Y}$$

bzw. folgt

$$(5) \quad \frac{\partial q_i}{\partial Y} \frac{Y}{q_i} = \frac{\partial q_j}{\partial Y} \frac{Y}{q_j} \quad 2)$$

1) Vgl. E. J. Mishan, The Plain ..., a.a.O., S. 19

2) Vgl. auch J. R. Hicks, Value and Capital, a.a.O., S. 310. "Since the determinants U_{rs} and U are both symmetrical between r and s , x_{rs} is also symmetrical; that is to say, $x_{sr} = x_{rs}$. The substitution terms in $\partial x_s / \partial p_r$ and $\partial x_r / \partial p_s$ are therefore identical; but the income terms are not, in general, equal. Thus, in order for $\partial x_s / \partial p_r$ and $\partial x_r / \partial p_s$ to be equal, it is necessary that $x_r (\partial x_s / \partial M)$ and $x_s (\partial x_r / \partial M)$ should be equal. This implies that $(M/x_r) \partial x_r / \partial M$ and $(M/x_s) \partial x_s / \partial M$ must be equal; i. e. the elasticities of demand for x_r and x_s with respect to income must be the same."

Dies impliziert, daß die Einkommenselastizitäten der Nachfrage für alle Güter, deren Preise sich verändert haben, gleich sein müssen, bzw. impliziert die Bedingung der Wegunabhängigkeit für den Fall mehrerer Preisänderungen, daß jede Einkommenselastizität gleich eins ist. Samuelson und Lau¹⁾ weisen darauf hin, daß diese Bedingung eine homothetische Nutzenfunktion voraussetzt (d. h. die Indifferenzkurven verlaufen radial parallel)²⁾.

Alternativ zu Gleichung (4) leitet Silberberg mit Hilfe des Ausdrucks $\partial \lambda / \partial p$ (für $Y = \text{konstant}$) folgende Bedingung ab³⁾:

- 1) Vgl. auch P. A. Samuelson, The Constancy of the Marginal Utility of Income, in: O. Lange et al. (eds.), Studies in Mathematical Economics and Econometrics, in Memory of Henry Schultz, Chicago 1942, S. 75 - 91; J. L. Lau, Duality ..., a.a.O., S. 374 ff.
- 2) Vgl. auch D. W. Katzner, A Note on the Constancy of the Marginal Utility of Income, in: IER 1967, S. 128 - 130; derselbe, Static ..., a.a.O., S. 24 f.; J. S. Chipman, Homothetic ..., a.a.O., S. 26
- 3) Vgl. zum Beweis E. Silberberg, a.a.O., S. 947. Dieser Beweis wurde bereits von Hicks im Mathematischen Appendix von "Value and Capital" (S. 310) durchgeführt:
Hicks definiert $u_i = \partial u / \partial q_i$ und

$$U = \begin{vmatrix} u_{11} & u_{12} & \dots & u_{1n} & p_1 \\ u_{21} & \dots & \dots & \dots & p_2 \\ \vdots & & & & \\ u_{n1} & \dots & \dots & \dots & p_n \\ p_1 & p_2 & \dots & p_n & 0 \end{vmatrix}$$

wobei U_{ij} den Kofaktor des Elements der i -ten Zeile und j -ten Spalte darstellt ("Let $U_{11,22}$ be the co-factor of u_{22} in U_{11} ; $U_{11,22,33}$ be the co-factor of u_{33} in $U_{11,22}$; and so on" (S. 310)).
Wegen $u_{ij} = u_{ji}$ folgt $U_{ij} = U_{ji}$. Vgl. zu diesem Beweis Mishan, E. J., The Plain Truth ..., a.a.O.

Anmerkung 3, Fortsetzung

Da

$$(a) \left(\frac{\partial q_j}{\partial p_i} \right)_{Y=\text{konstant}} = \frac{-\lambda U_{ij} - q_i U_{n+1,j}}{U} \quad (i, j=1, \dots, n)$$

und

$$(b) \left(\frac{\partial \lambda}{\partial p_i} \right)_{Y=\text{konstant}} = \frac{-\lambda U_{i,n+1} - q_i U_{n+1,n+1}}{U}$$

ist

$$(c) \frac{\partial(\lambda q_j)}{\partial p_i} = \lambda \frac{\partial q_j}{\partial p_i} + q_j \frac{\partial \lambda}{\partial p_i}.$$

Setzt man (a) und (b) in (c) ein, so folgt

$$(d) \frac{\partial(\lambda q_j)}{\partial p_i} = \lambda \left[\frac{-\lambda U_{ij} - q_i U_{n+1,j}}{U} \right] + \\ + q_j \left[\frac{-\lambda U_{i,n+1} - q_i U_{n+1,n+1}}{U} \right]$$

oder

$$(e) \frac{\partial(\lambda q_j)}{\partial p_i} = -\lambda U_{ij} - \lambda q_i U_{n+1,j} - \lambda q_j U_{i,n+1} - \\ - q_j q_i U_{n+1,n+1}.$$

Ebenso kann man zeigen, daß

$$(f) \frac{\partial(\lambda q_i)}{\partial p_j} = \lambda U_{ji} - \lambda q_j U_{n+1,i} - \lambda q_i U_{j,n+1} - \\ - q_i q_j U_{n+1,n+1}.$$

Wegen $U_{ij} = U_{ji}$ stimmt die rechte Seite der Gleichungen (e) und (f) überein, so daß

$$\frac{\partial(\lambda q_j)}{\partial p_i} = \frac{\partial(\lambda q_i)}{\partial p_j}$$

$$(6) \frac{\partial(\lambda q_i)}{\partial p_j} = \frac{\partial(\lambda q_j)}{\partial p_i}$$

bzw.

$$(7) \lambda \frac{\partial q_i}{\partial p_j} + q_i \frac{\partial \lambda}{\partial p_j} = \lambda \frac{\partial q_j}{\partial p_i} + q_j \frac{\partial \lambda}{\partial p_i}$$

Die Bedingung

$$\left(\frac{\partial q_i}{\partial p_j} \right)_{Y=\text{konstant}} = \left(\frac{q_j}{p_i} \right)_{Y=\text{konstant}}$$

impliziert, daß

$$(8) \quad q_i \frac{\partial \lambda}{\partial p_j} = q_j \frac{\partial \lambda}{\partial p_i}$$

eine notwendige und hinreichende Bedingung für die Wegunabhängigkeit ist. Dagegen ist die Bedingung

$$(9) \quad \frac{\partial \lambda}{\partial p_j} = \frac{\partial \lambda}{\partial p_i} = 0$$

ein Spezialfall von Bedingung (8) und stellt eine hinreichende Bedingung für die Wegunabhängigkeit dar¹⁾.

1) Vgl. auch E. J. Mishan, *The Plain ...*, a.a.O., S. 7 bzw. 20; L. Pressman, *A Mathematical Formulation of the Peak-Load Problem*, in: *BJE & MS* 1970, S. 304 - 326; E. Silberberg, *Duality ...*, a.a.O., S. 947. Der Leser sei darauf hingewiesen, daß Silberbergs Terminologie leicht zur Verwirrung beitragen kann, denn die von ihm als "equivalent variations" bezeichneten Einkommensvariationen stimmen nicht genau mit den von Hicks eingeführten äquivalenten Einkommensvariationen überein. Silberberg sagt, daß sie "... can be thought of as a generalization of the area under the demand curve" (S. 943) und er zeigt, daß diese "equivalent variations" tatsächlich "... depend upon a particular path of price ... change" (S. 943). Dies bedeutet aber, daß sich Silberbergs "equivalent variations" eher auf das Konzept der Marshallischen Konsumentenrente beziehen, denn sie stellen nichts anderes dar als "equivalent money sums of a Marshallian (constant money income) consumer surplus area, all of which, we agree, can differ - unless path independence is ensured by a homothetic utility function." Vgl. E. J. Mishan, *The Plain ...*, a.a.O., S. 11 ff., von dem diese Zitate übernommen wurden.

3.4. Der Zusammenhang zwischen Konsumentenrente, Divisia-Index und der Messung von Wohlfahrts- änderungen

Im Rahmen der Diskussion um Fragen der Anwendbarkeit des Konzepts der Konsumentenrente als Wohlfahrtsmaß wurde lange Zeit übersehen, daß die dort angesprochenen Probleme in enger Verbindung zur ökonomischen Theorie der Index-Zahlen stehen¹⁾. In diesem Zusammenhang wirft die Frage nach der Genauigkeit oder Konsistenz von Konsumentenrentenmaßen insbesondere deshalb Probleme auf, weil es nicht möglich erscheint, eine mit allen möglichen Ausprägungen von Nutzenfunktionen gleichermaßen verträgliche Indexzahl zu konstruieren²⁾.

Neuerdings wurde von Bruce ein Weg vorgeschlagen³⁾, mit dessen Hilfe man eine Äquivalenz zwischen den Divisia-Mengenindizes und Maßen für die Konsumentenrente (zur Erfassung von Wohlfahrtsverlusten aufgrund von Marktverzerrungen) nachweisen kann. Es wird gezeigt, daß die Konsistenz dieser Indizes wesentlich davon abhängt, wie die zu ihrer Konstruktion verwendeten nominalen Preise gewichtet bzw. deflationiert

- 1) Auf die Äquivalenz der Probleme wurde ursprünglich von Hicks hingewiesen. Vgl. J. R. Hicks, Consumer's Surplus and Index Numbers, in: RES 1942, S. 126 - 137; derselbe, Value and Capital, a.a.O., S. 329 ff. Vgl. hierzu auch P. A. Samuelson, Foundations ..., a.a.O., S. 196; E. Silberberg, Duality ..., a.a.O., S. 943; P. A. Samuelson und S. Swamy, Invariant Index Numbers and Canonical Duality: Survey and Synthesis, in: AER 1974, S. 566 - 593. Zu einer Übersicht vgl. E. und M. Streissler, Teil III der Einleitung, in: dieselben, Konsum und Nachfrage, a.a.O., S. 45 ff.
- 2) Vgl. hierzu R. G. D. Allen, Index Numbers in Theory and Practice, London 1976; W. E. Diewert, Harberger's Welfare Indicator and Revealed Preference Theory, in: AER 1976, S. 143 - 152
- 3) Vgl. N. Bruce, A Note on Consumer's Surplus, The Divisia Index, and the Measurement of Welfare Changes, in: Econometrica 1977, S. 1033 - 1038. Im folgenden lehnen wir uns eng an seine Ausführungen an.

werden. Hieraus lassen sich wiederum Schlußfolgerungen hinsichtlich (a) der Gültigkeit der Anwendung des Konzepts der Konsumentenrente im Falle radial "parallel" verlaufender Indifferenzkurven bzw. (b) der Wegunabhängigkeit von Divisia-Mengenindizes im Falle homothetischer Nutzenfunktionen ableiten.

Grundsätzlich geht man bei der Konstruktion eines Wohlfahrtsindex von der Vorstellung aus, daß man mit Hilfe von diskreten Änderungen der Mengen- und Preisvektoren Q bzw. P auf eine Änderung des Nutzenniveaus eines Konsumenten schließen kann¹⁾. Doch wie muß ein solcher Index beschaffen sein? Welchen Kriterien muß er genügen? Aus dem Schrifttum ist bekannt, daß im Zusammenhang mit der Konstruktion und Berechnung von Mengenindizes den gewählten, konstanten Gewichtungsfaktoren (z. B. dem Preisvektor P^0 (Basisjahr) oder P^1 (Berichtsjahr)) besondere Bedeutung zukommt²⁾. Bei Anwendung des Divisia-Mengenindex wird das Problem der Wahl geeigneter "Preisgewichte" umgangen³⁾.

- 1) Man könnte z. B. fragen: Hat sich das Nutzenniveau eines Konsumenten erhöht oder vermindert, wenn sich eine Änderung der Mengen- bzw. Preisvektoren von Q^0 bzw. P^0 auf Q^1 bzw. P^1 vollzogen hat?
- 2) Eine ausführliche Darstellung des Indexzahlenproblems sowie weiterführender Literatur findet man bei P. A. Samuelson und S. Swamy, Invariant ..., a.a.O. Sie weisen z. B. nach, daß J. Fishers "idealer" Index mit einer spezifischen homogenen Nutzenfunktion vereinbar ist. Vgl. auch H. Theil, Theory and Measurement of Consumer Demand, Vol. I, Amsterdam 1975, insbes. Chapter 3
- 3) Der Divisia-Kettenindex oder Divisia-Integralindex wurde im Jahr 1925 von dem französischen Statistiker F. Divisia theoretisch abgeleitet und 1927 von R. Roy weiterentwickelt (Divisia-Roy-Index). Beide stützen sich im Ansatz auf Irving Fisher's bekannte Arbeit "The Making of Index Numbers" (Boston 1922).
Man betrachte eine beliebige Preisänderung von $p^0 = (p_1^0, \dots, p_n^0)$ auf $p^1 = (p_1^1, \dots, p_n^1)$ und die entsprechende Mengenänderung von $q^0 = (q_1^0, \dots, q_n^0)$ auf $q^1 = (q_1^1, \dots, q_n^1)$, wobei sich die Änderungen in

Anmerkung 3, Fortsetzung

infinitesimal kleinen Schritten vollziehen sollen. Der Index ϕ wird dann durch folgende Differentialgleichung beschrieben:

$$(a) \frac{d\phi}{\phi} = \frac{\sum q_i dp_i}{\sum q_i p_i},$$

wobei sich die Summen auf alle n Güter beziehen und die Mengen $q = (q_1, \dots, q_n)$ und Preise

$p = (p_1, \dots, p_n)$ als Funktionen der Zeit betrachtet werden. Durch Integration von (a) erhält man folgenden Ausdruck für Divisias Kettenindex:

$$(b) \phi_D = \phi_D^0 \cdot \exp \left(\int_C \frac{\sum q_i dp_i}{\sum q_i p_i} \right),$$

wobei ϕ_D^0 den Index der Preise im Bezugsjahr $p^0 = (p_1^0, \dots, p_n^0)$ darstellt und C den Weg beschreibt, der sich bei einer Änderung des Preises p von p^0 auf p^1 ergibt. Man geht also davon aus, daß sich p^0 auf die Basisperiode bezieht, so daß $\phi_D^0 = 100 \%$.

Die enge Beziehung zwischen der Index-Theorie und der Nachfragetheorie wurde namentlich von R. Roy herausgearbeitet, der in Divisias Kettenindex den Referenzpunkt für die Konstruktion eines "Präferenzbereich-Index" (Nutzenindex) sieht. Die Grundidee dieses Ansatzes geht auf den russischen Ökonomen A. Konyus zurück. Zu diesem Zweck interpretiert man $q = (q_1, \dots, q_n)$ als ein optimales Budget (Nutzenmaximum), zu dem die Preise $p = (p_1, \dots, p_n)$

korrespondieren. Der sich ergebende Index wird Divisia-Roy-Index (ϕ_{DR}) genannt. Setzt man $\phi_{DR}^0 = 100 \%$, so ist

$$(c) \phi_{DR} = \exp \left(\int_C \frac{\sum q_i dp_i}{\sum q_i p_i} \right)$$

wobei $q_i = q_i(p_1, \dots, p_n; Y)$ die gewöhnlichen Nachfragefunktionen des betrachteten Präferenzbereichs darstellen. Gleichung (c) bezieht sich auf ein ganz bestimmten Konsumenteneinkommen Y . Vgl. hierzu H. Wold, Demand Analysis, a.a.O.; R. Roy, De l'utilité, in: Actualités Scientifiques et Industrielles, No. 930; A. Konyus, The problem of the true index of the cost of living, in: Econometrica 1939, S. 10 - 29; F. Divisia, L'indice monétaire et la théorie de la monnaie, in: Revue d'Economie et Politique, 1925, S. 842 - 861, 980 - 1008, 1121 - 1151, und ebenda, 1926, S. 49 - 87; siehe auch die ausgezeichneten Artikel von H. Staehle, A development of the economic theory of price index numbers, in: RES 1935, S. 163 - 188;

Das Divisia-Maß , ausgedrückt in nominalen Größen, ist gleich

$$(1) \quad D = \int_{Q^0}^{Q^1} \sum_i^n P_i(Q) dQ_i$$

wobei $P_i(Q)$ den für den Konsumenten maßgeblichen nominalen Preis für Q_i bezeichnet. "This index avoids the problem of which price weights to choose by expressing the discrete change in Q as a continuum of differential changes weighted by intermediate values of the price vector as it moves from P^0 to P^1 ."¹⁾ Jedoch taucht bei der Lösung von Gleichung (1) wieder die Schwierigkeit auf, daß D ein Linien- oder Kurvenintegral darstellt, dessen Wert im allgemeinen nicht unabhängig ist vom Weg, dem die Vektoren P und Q zwischen ihren Grenzbereichen (Anfangs- und Endwerten)

Anmerkung 3, Fortsetzung

R. Frisch, Annual survey of economic theory: The problem of index numbers, in: *Econometrica* 1936, S. 1 - 38. Der Divisia-Index hat insbesondere bei der Messung der Faktorproduktivitäten Bedeutung erlangt. Vgl. hierzu die grundlegende Arbeit von F. Divisia, *Economique Rationelle*, Paris 1928; derselbe, *Exposés d'economie*, Vol. I, Paris 1952. Eine neuere Anwendung des Index findet man bei D.W. Jorgenson und Z. Griliches, *The Explanation of Productivity Change*, in: *RES* 1967, S. 249 - 283, insbesondere S. 252 ff.; sowie bei M. K. Richter, *Invariance Axioms and Economic Indexes*, in: *Econometrica* 1966, S. 739 - 755, und R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, in: *RE & S* 1957, S. 312 - 320; P. A. Samuelson und S. Swamy, *Invariant ...*, a.a.O.; A. Vogt, *Zum Indexproblem: Geometrische Darstellung sowie eine neue Formel*, in: *SZVuS* 1977, S. 73 - 88; W. Eichhorn und J. Voeller, *Theory of Price Index*, Berlin - Heidelberg - New York 1976; K. Conrad und D. W. Jorgenson, *Measuring Performance in the Private Economy of the Federal Republic of Germany*, S. 64 ff.

1) N. Bruce, *A Note on Consumer's Surplus, The Divisia ...*, a.a.O., S. 1034

folgen¹⁾. Die Wegunabhängigkeit stellt aber, wie wir in Abschnitt 3.3. dieses Kapitels nachgewiesen haben, die notwendige Bedingung für die Lösung des Linienintegrals und somit des Konsumentenrenten-Divisia-Index-Problems dar²⁾.

Man könnte nun einwenden, daß die im Zusammenhang mit dem Divisia-Mengenindex (1) auftretenden Probleme eine Folge der Verwendung nominaler Größen bei der Messung des Index sind. Wäre es nicht sinnvoller, die in (1) verwendeten nominalen Preise mit einem "geeigneten" Preisindex zu deflationieren? Hierzu müßte man jedoch den hierfür "richtigen" Preisindex kennen. Wie bereits oben angedeutet, ergeben sich zwei interessante Schlußfolgerungen:

- (i) Drückt man D in Einheiten eines Basisgutes Q_n (numeraire) aus, indem man alle nominalen Preise durch P_n dividiert, so kann die resultierende Konsumentenrente (gemessen in Einheiten von Q_n) dann als "Wohlfahrtsmaß" interpretiert werden, wenn die entsprechenden Indifferenzkurven in bezug auf die Q_n -Achse radial "parallel" verlaufen.
- (ii) Eine weitere Möglichkeit für die Normierung der nominalen Preise bestünde darin, diese Preise durch das nominale Einkommen der Konsumenten zu dividieren. Der sich so ergebende Divisia-Index stünde in Einklang mit homothetischen Nutzenfunktionen.

Im folgenden sollen diese beiden Fälle genauer untersucht werden³⁾.

-
- 1) Hierauf wurde bereits von H. Hotelling 1938 (The General Welfare in Relation to ..., a.a.O.) bzw. von Silberberg und Mohring neuerdings hingewiesen. Vgl. E. Silberberg, Duality ..., a.a.O.; H. Mohring, Alternative Welfare Gain ..., a.a.O.
 - 2) Vgl. auch Appendix II dieser Arbeit.
 - 3) Vgl. zum folgenden die Ausführungen von N. Bruce, A Note on Consumer's Surplus, The Divisia ..., a.a.O., S. 1034 ff.

ad (i): Den Ausführungen sei folgender Satz aus der Theorie der Differentialgleichungen vorangestellt:

Theorem: Man kann die Lösung des Kurvenintegrals

$$D = \int_{q_0}^{q_1} \sum_i^n P_i(Q) dq_i$$

genau dann als eine exakte Differentialgleichung identifizieren, wenn ein integrativer Faktor $Y(Q)$ derart existiert, daß die Funktion $\phi_i(Q) = Y(Q)P_i(Q)$ die Bedingung $\frac{\partial \phi_i}{\partial Q_j} = \frac{\partial \phi_j}{\partial Q_i}$ für alle i und j erfüllt¹⁾.

Exkurs:

Beweis:

(a) Zur Ableitung einer exakten Differentialgleichung
Man betrachte die Gleichung

$$B.(1) \quad \psi(x, y) = c$$

in der c eine Konstante darstellt. Man nimmt an, Gleichung B.(1) definiert y implizit als differenzierbare Funktion von x . Differenziert man B.(1) nach x , so erhält man

$$B.(2) \quad \psi_x(x, y) + \psi_y(x, y)y' = 0.$$

Die Lösung der Differentialgleichung B.(2) wird somit durch B.(1) gegeben.

Nimmt man (den umgekehrten Fall) an, folgende Differentialgleichung sei gegeben:

$$B.(3) \quad M(x, y) + N(x, y)y' = 0$$

Existiert nun eine Funktion ψ derart, daß

$$B.(4) \quad \psi_x(x, y) = M(x, y); \quad \psi_y(x, y) = N(x, y),$$

1) W. E. Boyce and R. C. Di Prima, Introduction to Differential Equations, New York 1970, S. 35; R. Courant, Vorlesungen ... 2, a.a.O., Kap. V.4, S. 312 ff. Vgl. auch unsere Ausführungen in Abschnitt 3.3. dieses Kapitels und Appendix II.

so daß durch $\psi(x,y) = c$ die Gleichung $y = \phi(x)$ implizit als eine differenzierbare Funktion von x definiert wird, dann gilt:

$$\begin{aligned} \text{B.}(5) \quad M(x,y) + N(x,y)y' &= \psi_x(x,y) + \psi_y(x,y)y' \\ &= \frac{d}{dx} \left\{ \psi \left[x, \phi(x) \right] \right\} \end{aligned}$$

Man erhält

$$\text{B.}(6) \quad \frac{d}{dx} \left\{ \psi \left[x, \phi(x) \right] \right\} = 0$$

Gleichung B.(3) stellt dann und nur dann eine exakte Differentialgleichung dar, wenn die Bedingung

$$\text{B.}(7) \quad M_y(x,y) = N_x(x,y)$$

erfüllt ist. Aus B.(4) erhält man für M_y bzw. N_x :

$$\begin{aligned} \text{B.}(8) \quad M_y(x,y) &= \psi_{xy}(x,y) \\ N_x(x,y) &= \psi_{yx}(x,y) \end{aligned}$$

Da $\psi_{xy} = \psi_{yx}$, folgt B.(7). Somit stellt B.(3) eine exakte Differentialgleichung dar.

(b) Zum integrativen Faktor¹⁾

Man betrachte folgende Gleichung:

$$\text{B.}(9) \quad M(x,y)dx + N(x,y)dy = 0 \quad 2)$$

Stellt diese Gleichung noch keine exakte Differentialgleichung dar, so kann man auf eine Funktion μ zurückgreifen, die von x und y derart abhängt, daß gilt:

$$\text{B.}(10) \quad \mu(Mdx + Ndy) = 0$$

Die Funktion μ wird als integrativer Faktor bezeichnet. Sie stellt dann und nur dann eine exakte Differen-

-
- 1) Ich bin Herrn Dipl.-Math. O. Hass für Anregungen und Hilfe zu Dank verpflichtet.
 - 2) Obige Gleichung (3) wird häufig in der symmetrischen Form (9) als totales Differential geschrieben.

tialgleichung dar, wenn die Bedingung

$$B.(11) \quad (\mu M)_y = (\mu N)_x$$

erfüllt ist.

Man kann Gleichung B.(10) entsprechend der oben angewendeten Vorgehensweise lösen. Da M und N gegebene Funktionen darstellen, muß der integrative Faktor μ der partiellen Differentialgleichung erster Ordnung genügen:

$$B.(12) \quad M/\mu_y - N/\mu_x + (M_y - N_x)/\mu = 0$$

Ist diese Bedingung erfüllt, dann stellt B.(10) eine exakte Differentialgleichung dar.

Q.E.D.

Nimmt man an, daß die in der Volkswirtschaft getroffenen Konsumentenentscheidungen dadurch charakterisiert werden können, daß ein "repräsentativer" Konsument eine quasi-konkave Nutzenfunktion maximiert, dann erfordern bekanntlich die Bedingungen erster Ordnung (vergleiche Abschnitt 3.2. in Kapitel III.), daß

$$U_i(Q) = y(Q) \cdot P_i(Q) = \lambda P_i(Q),$$

wobei

$$U_i(Q) = \frac{\partial U}{\partial Q_i} \quad \text{und} \quad y(Q) = \frac{\partial U}{\partial Y} = \lambda$$

mit Y als dem Einkommen des Konsumenten.

Da wieder $U_{ij} = U_{ji}$, erfüllt der Faktor λ (Grenznutzen des Einkommens) die in obigem Theorem enthaltenen Bedingungen. Auf der anderen Seite hängt λ aber von der zugrunde liegenden Nutzenfunktion ab¹⁾.

1) Hier wird das grundsätzlich im Zusammenhang mit Indizes auftretende Spezifikations-Problem deutlich: Da λ von der zugrunde liegenden Nutzenfunktion abhängt, ist eine exakte Spezifikation dieses Faktors nur dann möglich, wenn diese Nutzenfunktion selbst exakt spezifiziert ist.

Dividiert man alle in Gleichung (1) auftretenden $P_i(Q)$ durch $P_n(Q)$, so erhält man unter Berücksichtigung der Bedingungen erster Ordnung:

$$(2) \quad D = \int_{Q_0}^{Q_1} \sum_{i=1}^n R^{in}(Q) dQ_i$$

D wird nun in Einheiten von Q_n ausgedrückt; $R^{in}(Q) = U_i(Q)/U_n(Q)$ gibt die Grenzrate der Substitution zwischen Q_i und Q_n an.

Nimmt man an, daß die Indifferenzkurven parallel zur Q_n -Achse verlaufen, so muß $U_n(Q) = k^{-1}$ gelten, wobei k^{-1} eine positive Konstante ist.

Setzt man $R^{in}(Q) = U_i(Q) \cdot k$ in Gleichung (2) ein, so folgt

$$(3) \quad D = k \int_{Q_0}^{Q_1} \sum_{i=1}^n U_i(Q) dQ_i \\ = k [U(Q^1) - U(Q^0)]$$

Für den Fall radial "parallel" verlaufender Indifferenzkurven kann mit Hilfe dieses Konsumentenrenten-Divisia-Index-Maßes der Nutzen der Konsumenten (bei spezifizierter Nutzenfunktion) konsistent gemessen werden.

ad (ii): Sei eine Nutzenfunktion homogen vom Grade $x > 0$. Aufgrund der Bedingungen erster Ordnung ist

$$(4) \quad U_i(Q) \cdot Q_i = y(Q) \cdot P_i(Q) Q_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

Summiert man über alle n und verwendet den Eulerschen Lehrsatz, so erhält man

$$x \cdot U(Q) = y(Q) \cdot Y$$

mit

$$Y = \sum_i^n P_i(Q) \cdot Q_i$$

Normiert man wieder die (nominalen) Preise in Gleichung (1), indem man jetzt durch Y dividiert, so ergibt sich

$$(5) \quad D = \int_0^q \sum_i^n \left[\frac{y(Q) P_i(Q)}{x \cdot U(Q)} \right] dQ_i$$

$$= \frac{1}{x} \ln \left[\frac{U(Q^1)}{U(Q)^0} \right]$$

Da $\ln U(Q)$ nichts anderes als eine monotone Transformation der Nutzenfunktion ist, gibt der durch Gleichung (5) beschriebene Divisia-Index ebenfalls ein in bezug auf U konsistentes Wohlfahrtsmaß an. Wie bekannt, stellt jede homothetische Nutzenfunktion eine (positive) monotone Transformation einer homogenen Nutzenfunktion dar, so daß der Divisia-Index auf diese spezielle Art der Nutzenfunktionen anwendbar ist.

Setzt man voraus, daß jede der bislang zugrunde gelegten Nutzenfunktionen als mögliche Annäherung an die jeweils tatsächlich vorliegende Nutzenfunktion von Individuen angesehen werden kann, so lassen sich im Rahmen der angewandten Wohlfahrtsökonomie Veränderungen der Wohlfahrt mit Hilfe dieser Konsumentenrenten-Divisia-Indizes ausdrücken.

Unglücklicherweise stehen diese Nutzenfunktionen jedoch größtenteils in Widerspruch zu den aufgrund empirischer Untersuchungen gewonnenen Aussagen über das Konsumentenverhalten - so z. B., wenn (wie im ersten (i) Fall) vorausgesetzt wird, daß die Einkommenselastizitäten für alle nicht-numeraire-Güter gleich Null sind bzw. wenn (wie im zweiten (ii) Fall) impliziert wird, daß die Einkommenselastizitäten für alle Güter gleich eins sind¹⁾.

1) Vgl. unsere Ausführungen in Abschnitt 3.3. des Kapitels III.

Bruce gibt hierfür einen interessanten Ausweg an¹⁾.
Man betrachte folgende Nutzenfunktion:

$$(6) \quad U = \prod_i (Q_i - S_i)^{m_i},$$

wobei m_i den (konstanten) marginalen Einkommensanteil angibt, der für Gut Q_i ausgegeben wird, und S_i einen, bezüglich dem i -ten konsumierten Gut, konstanten Verhaltensparameter bezeichnet²⁾. Aufgrund der Bedingungen erster Ordnung ergibt sich:

$$(7) \quad U_i(Q) = U \cdot m_i (Q_i - S_i)^{-1} = y(Q) \cdot P_i$$

($i = 1, \dots, n$)

und somit

$$U^{m_i} \cdot m_i^{m_i} (Q_i - S_i)^{-m_i} = y(Q)^{m_i} \cdot P_i^{m_i}$$

Multipliziert man über alle i und setzt

$\sum_i \frac{n}{m_i} = 1$, so erhält man

$$y = k^{-1} \left(\prod_i P_i^{-m_i} \right),$$

wobei $k^{-1} = \prod_i m_i^{m_i}$ eine positive Konstante darstellt. Normiert man nun die (nominalen) Preise in Gleichung (1), indem man sie durch einen, dem geometrischen Mittel entsprechenden, Preisindex $\bar{P} = \frac{\prod_i P_i^{m_i}}{\sum_i m_i}$ dividiert, so ist dies äquivalent einer Multiplikation des Integrals (1) mit dem Faktor $y k$, d. h.

1) Vgl. N. Bruce, A Note on Consumer's Surplus, The Divisia ..., a.a.O., S. 1035 f.

2) Man beachte, daß für $S_i = 0$ Gleichung (6) die Gestalt der gewöhnlichen Cobb-Douglas-Funktion annimmt. Interessant ist auch, daß der Fall des "numeraire"-Gutes als Spezialfall von (6) aufgefaßt werden kann, wobei $m_i \neq 0$, $i \neq n$ und $m_n = 1$. Somit ergibt sich später $\bar{P} = P_n$.

$$\begin{aligned}
 (8) \quad D &= \int_{q^0}^{q^1} \sum_{i=1}^n U_i(Q) dq_i \\
 &= k [U(Q^1) - U(Q^0)]
 \end{aligned}$$

"Thus the Consumer's surplus-Divisia index is normalized so as to consistently rank welfare with respect to the utility functions in (6)."¹⁾

Wenngleich gegenüber dieser Nutzenfunktion (6) von empirischer Seite berechtigte Einwände vorgebracht werden können - die Nutzenfunktion (6) setzt z. B. voraus, daß lineare Nachfragefunktionen vorliegen (eine in diesem Zusammenhang durchaus übliche Annahme) -, so impliziert sie jedoch im Vergleich zu den Fällen homothetischer Nutzenfunktionen bzw. radial parallel verlaufender Indifferenzkurven keine restriktiven Annahmen bezüglich der Einkommenselastizitäten der Güter.

Zusammenfassend kann man festhalten, daß es sinnvoll erscheint, im Rahmen einer Beurteilung von Fragen der Nützlichkeit der Konsumentenrente als Wohlfahrtsmaß das Problem der Indexzahlen nicht unberücksichtigt zu lassen, da zwischen der Konsumentenrente und dem Divisia-Index eine enge Beziehung besteht. Gleichzeitig stellt die Wohlfahrtsmessung mit Hilfe des Divisia-Index eine interessante Ergänzung zu den im vorigen Abschnitt abgeleiteten Ergebnissen der Messung der Konsumentenrente (bzw. der kompensierenden Einkommensvariation) mit Hilfe von wegunabhängigen Linienintegralen dar²⁾.

1) N. Bruce, A Note on Consumer's Surplus, The Divisia ..., a.a.O., S. 1036

2) Bruce weist jedoch auf die mangelhafte Operationalisierung dieser Wohlfahrtsmaße hin: "In fact, such measures could be interpreted as consumer's surplus or Divisia indexes calculated using constant utility demand functions. Unfortunately, the market data do not reveal such relations as matter of course, so additional a priori information about the consumer's

3.5. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

(1) Im Rahmen der traditionellen Theorie der ökonomischen Rente bzw. des ökonomischen Überschusses wird die Rentenentstehung im allgemeinsten Sinne als ein Spezialfall der Einkommensentstehung beschrieben: Rente bedeutet dabei "jedes Einkommen, das von einem Wirtschaftssubjekt infolge einer Vorzugsstellung im Wirtschaftsprozess vor seinen Konkurrenten erworben wird"¹⁾. Diese "Vorzugsstellung" beruht auf der individuellen Einschätzung des im Zuge eines Tauschprozesses erzielten Nutzenüberschusses: Treten sich nämlich auf einem Markte zwei Individuen als Tauschpartner gegenüber, so wird im Tauschprozeß jede Marktseite auf für sie (direkten oder indirekten) Nutzen stiftende Güter verzichten, um als Gegenleistung Güter zu erwerben, die einen mindestens gleich hohen (direkten oder indirekten) Nutzen stiften. Überwiegt der durch den Tauschakt erworbene Nutzen, so erzielt das Individuum aus dieser Transaktion einen "ökonomischen Überschuß" bzw. eine in Geldeinheiten (Tauschmittelfunktion des Geldes) gemessene Rente²⁾.

Anmerkung 2, Fortsetzung

indifference map must be assumed. Against such criteria, no operational index number including consumer's surplus measures, can compete." Vgl. N. Bruce, A Note on Consumer's Surplus, The Divisia ..., a.a.O., S. 1037

- 1) G. Stavenhagen, Rente, in: HDSW, Band 8, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1964, S. 802 - 812, hier S. 802
- 2) Man kann dieses "Renteneinkommen" nach zwei Prinzipien klassifizieren: (i) nach dem Differentialprinzip; dabei "erzielen bei einheitlichem Preis des zu erzeugenden Gutes die Produzenten, die unter günstigeren Bedingungen produzieren, vor denen mit ungünstigeren Erstellungsmöglichkeiten zusätzliche Gewinne, die ein aus der Differenz der Produktionskosten sich ergebendes Vorzugseinkommen darstellen"; (ii) nach dem Residualprinzip; hierbei ist die Rente "der Betrag, der sich als Überschuß des Preises über die Herstellungskosten des produzierten Gutes ergibt". Vgl. G. Stavenhagen, Rente, a.a.O., S. 802

Je nachdem, ob man Probleme der Nachfrage- oder Angebotsseite untersucht, werden, aus Gründen der Operationalität, als monetäre Maßgrößen für die Konsumentenrente (bzw. die Produzentenrente) die relevanten Flächen unterhalb der Marshallischen Nachfragekurve bzw. oberhalb der Angebotskurve herangezogen¹⁾. In diesem Zusammenhang stellt die restriktive (und unrealistische) Annahme der Konstanz des Grenznutzens des Einkommens (λ) das entscheidende Konzept für die Rechtfertigung der Messung der Konsumentenrente als Fläche unter der Nachfragekurve dar. Im allgemeinen kann man nicht davon ausgehen, daß λ , das selbst eine Funktion des Einkommens und der

-
- 1) Auf das Problem der Messung der Produzentenrente soll nicht explizit eingegangen werden. Zur Messung der Produzentenrente als Fläche zwischen der Angebotskurve und der Preisgeraden vgl. bereits A. Marshall, *Principles ...*, a.a.O., S. 831, sowie E. J. Mishan, *What is Producer's Surplus*, in: *AER* 1968; derselbe, *Rent as a Measure of Welfare Change*, in: *AER* 1959, S. 386 - 394; wiederabgedruckt in E. J. Mishan (ed.), *Welfare Economics*, a.a.O., S. 102 - 113; J. M. Currie, J. A. Murphy, A. Schmitz, *The Concept ...*, a.a.O., S. 758 ff.; M. Klafkowski, *Der Rentenbegriff in der Wirtschaftstheorie*, Berlin 1963; D. A. Worcester, *A Reconsideration of the Theory of Rent*, in: *AER* 1946; R. H. Wessel, *A Note on Economic Rent*, in: *AER* 1967; A. R. Shepherd, *Economic Rent and Industry Supply Curve*, in: *SEJ* 1970; E. J. Mishan, *Cost-Benefit Analysis*, London 1971. Mishans Konstruktion der Produzentenrente kann als direkte Übertragung der Hicks'schen Konzepte (der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation) zur Messung der Konsumentenrente verstanden werden. Konsumenten- und Produzentenrente "... measure the change in the individual's welfare when the set of prices facing him are altered. Any distinction between them is one of convenience only; consumer's surpluses have reference to demand prices, economic rents to supply prices." Vgl. E. J. Mishan, *Rent as a Measure ...*, a.a.O., S. 394 (zitiert nach: Currie, J. M., u. a., *The Concept ...*, a.a.O., S. 759)

Preise aller Güter darstellt, im Fall der Untersuchung von Nutzenänderungen aufgrund von Preisänderungen konstant ist¹⁾.

(2) Hicks' Beitrag unterscheidet sich von dieser "traditionellen" Vorgehensweise (Dupuit, Marshall) dadurch, daß er das Konzept des ökonomischen Überschusses (bzw. der Konsumentenrente) mit Hilfe von kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariationen zu erfassen versucht. Er geht von der Voraussetzung aus, daß sich jegliche Veränderung der individuellen Handlungs- und Tauschmöglichkeiten auf die individuelle Wohlfahrt auswirkt. Diese Wohlfahrtsveränderung mißt Hicks jedoch mit Hilfe eines "Pauschaltransfers" ("lump sum transfer") in Form kompensierender bzw. äquivalenter Variationen des Einkommens. Für den Fall der Preisänderung eines Gutes kann der entstandene Nutzenzuwachs oder die Nutzeneinbuße mit Hilfe dieser Einkommensvariationen durch die Fläche unterhalb der entsprechenden kompensierten Nachfragekurve gemessen werden²⁾. Mishan bezeichnet beide Konzepte als "measures, which are unambiguously defined ... and meaningful within the Pareto context"³⁾. Kompensierende und äquivalente Einkommensvariation stimmen dann genau überein, wenn die Einkommenseffekte für die betrachteten Güter

1) Vgl. auch E. J. Mishan, The Plain Truth ..., a.a.O., S. 13

2) Vgl. auch den Ansatz zur Messung von Wohlfahrtsänderungen mit Hilfe des "coefficient of resource utilization" bei G. Debreu, The Coefficient of Resource Utilization, in: Econometrica 1951, S. 273 - 292, sowie H. Mohring, Alternative ..., a.a.O., S. 361 ff. Von F. Knight wurde ein weiteres Maß zur Erfassung der Konsumentenrente vorgeschlagen, das sich jedoch nicht durchsetzen konnte. Vgl. F. Knight, Realism and Relevance in the Theory of Demand, in: JPE 1944. Zur Kritik hieran vgl. E. J. Mishan, Realism and Relevance in Consumer's Surplus, in: RES 1947 - 48, und R. L. Bishop, Professor Knight and the Theory of Demand, in: JPE 1946, S. 141 - 169

3) Vgl. E. J. Mishan, The Plain Truth ..., a.a.O., S. 13

gleich Null sind. Der Grenznutzen des (Geld-)Einkommens ist dann im Bereich der relevanten Preisänderungen konstant.

(3) Mißt man die Konsumentenrente für den Fall simultaner Änderungen mehrerer Preise, kann "Wegunabhängigkeit" nicht *a priori* angenommen werden, da sich die Konsumentenrente (bzw. das "money measure of consumer's surplus") mit der Reihenfolge der vorgenommenen Preisänderungen selbst verändert. Dieses Problem wird von einigen Autoren dadurch gelöst, indem sie annehmen, daß die Bedingung für die Wegunabhängigkeit $(\partial q_i / \partial p_j) = (\partial q_j / \partial p_i)$ erfüllt ist (vergleiche Silberberg, Pressman etc.). Nimmt man den "Künstlichen" Fall an, daß diese Bedingung tatsächlich erfüllt ist, so muß man berücksichtigen, daß die Wegunabhängigkeit äquivalent ist zu dem Vorliegen homothetischer Präferenzen bzw. homothetischer Nutzenfunktionen. Solche Präferenzstrukturen scheinen jedoch relativ unrealistisch zu sein. Um dem Dilemma der Wegunabhängigkeit auszuweichen, bietet es sich an, die Konsumentenrente mit Hilfe des Konzepts der kompensierenden Einkommensvariation zu messen (vergleiche Abschnitt 3.3. unserer Arbeit)¹⁾.

(4) Führt man sich die bisher vorgetragenen Argumente vor Augen und würdigt darüber hinaus all jene Ansätze, die das Konzept der ökonomischen Rente (insbesondere der Konsumentenrente) auf wirtschaftspolitische Problemstellungen angewendet haben²⁾, so muß

1) Vgl. auch W. J. Baumol und D. Bradford, Optimal Departures from Marginal Cost Pricing, in: AER 1970, S. 265 - 283

2) Die nachfolgend aufgeführten Literaturstellen wurden weitgehend der Arbeit von Currie, J. M., u. a., The Concept ..., a.a.O., entnommen. Bei der Anwendung des Konzepts der ökonomischen Rente auf wirtschaftspolitische Fragestellungen haben sich im wesentlichen zwei Hauptanwendungsbereiche herauskristallisiert: (1) solche, die die Fehlallokation von Ressourcen und deren wohlfahrtsökonomische Auswirkungen betreffen (vgl. hierzu Kapitel IV. dieser Arbeit), und (2) jene, die die Behandlung außenwirtschaftlicher Zusammenhänge zum

Anmerkung 2, Fortsetzung

Gegenstand haben. Die im Zusammenhang mit der wohlfahrtsökonomischen Betrachtung der Außenhandels- theorie veröffentlichten partialanalytischen Studien gehen zurück auf E. Barone, Grundzüge der theoretischen Nationalökonomie, Bonn 1927 (Barones ursprüngliche Arbeit wurde 1908 in italienischer Sprache veröffentlicht), sowie auf H. H. S. Cunyngname, A Geometrical Political Economy, Oxford 1904. Vgl. hierzu auch P. A. Samuelson, Spatial Price Equilibrium and Linear Programming, in: AER 1952; W. M. Corden, The Calculation of the Cost of Protection, in: Economic Record 1952; derselbe, Monopoly, Tariffs and Subsidies, in: Economica 1967; S. Enke, The Monopsony Case for Tariffs, in: QJE 1944; H. G. Johnson, Discriminating Tariff Reduction: A Marshallian Analysis, in: Indian Journal of Economics 1957; R. Dardis, Intermediate Goods and the Gain from Trade, in: RE & S 1967; J. Wemelsfelder, The Short-Term Effect of the Lowering of Import Duties in Germany, in: EJ 1960; H. G. Johnson, The Cost of Protection and the Scientific Tariff, in: JPE 1960; J. C. Hause, The Theory of ..., a.a.O., S. 1167; derselbe, The Welfare Costs of Disequilibrium Exchange Rates, in: JPE 1966, S. 333 ff.; H. G. Johnson, The Welfare Costs of Exchange Rate Stabilization, in: JPE 1966, S. 512 ff.; A. K. DasGupta, Marshall's Measure of 'Net Benefit' from Foreign Trade, in: Indian Economic Review 1965. Neben dem Bereich der Außenhandels- theorie wurde das Konzept der ökonomischen Rente und insbesondere das der Konsumentenrente auch auf folgende Problembe- reiche angewendet: (a) im Zusammenhang mit der Preis- bildung bei öffentlich regulierten Unternehmen ("public utilities"); vgl. hierzu insbesondere die Arbeit von H. Hotelling, The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates, in: Econometrica 1938, sowie N. Ruggles, The Welfare Basis of the Marginal Cost Pricing Principle, in: RES 1949/50; R. H. Coase, The Theory of Public Utility Pricing and its Application, in: BJE & MS 1970; eine ausführliche Litera- turübersicht findet man bei J. Müller und I. Vogel- sang, Zwischen Wettbewerb und Planung - Lehren aus der amerikanischen Regulierung für öffentlich gebun- dene Unternehmen und wettbewerbliche Ausnahmebe- reiche, Baden-Baden 1978; (b) im Zusammenhang mit der Untersuchung von Wirkungen, die von Angebots- und Nachfragefluktuationen und der so entstandenen Preisinstabilität auf Konsumenten und Produzenten ausgehen können; vgl. hierzu die Diskussion zwischen O. Tisdell und Zucker, in: Econometrica, 1961, 1963 bzw. 1965, sowie D. Hueth und A. Schmitz, International Trade in Intermediate and Final Goods: Some Welfare Implications of Destabilizing Prices, in: QJE 1972; R. E. Just und M. S. Salkin, Welfare

man den oben (vergleiche Punkt 3.1.1. in diesem Kapitel) vorgetragenen Einwänden (die, wie Little, das Konzept der Konsumentenrente als "totally useless theoretical toy" bezeichnen) mit einigem Vorbehalt gegenüberreten. Sicherlich wurde, bedingt durch den sehr hohen Abstraktionsgrad, der die theoretisch ausgerichteten Beiträge zu diesem Problemkreis teilweise auszeichnet, der direkte Zugang und Blick für die praktische, wirtschaftspolitische Anwendung des Konzepts der ökonomischen Rente verstellt. Auf der anderen Seite ist es jedoch die "Aufgabe des komplizierten ... Annahmengebäudes (der neoklassischen Konsumtheorie; Einf. d. Verf.) ... trotz der unendlichen Komplexität des ökonomischen Kosmos zu eindeutigen Theoremen zu gelangen. In dem Widerstreit zwischen Wirklichkeitsnähe einerseits und Einfachheit und Eindeutigkeit der Aussagen andererseits hat die neoklassische Konsumtheorie sich für die zweite Alternative entschieden: Darin liegt ihre Stärke wie ihre Schwäche."¹⁾

Anmerkung 2, Fortsetzung

Effects of Stabilization in a Vertical Market Chain, in: SEJ 1976; (c) im Zusammenhang mit der Untersuchung von Wirkungen privater und öffentlicher Investitionen im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen; vgl. z. B. L. Eeckhoudt und J. L. Lebrun, Surplus de Consommateur et Investissement Public Optimal, in: Revue D'Economie Politique 1975, S. 750 - 766; S. A. Marglin, Public Investment Criteria, London 1967; D. L. Carey, The Economics of Recreation: Progress and Problems, in: WEJ 1965.

- 1) Vgl. den Überblicksaufsatz von E. und M. Streissler, Einleitung, in: dieselben (Hrsg.), Konsum und Nachfrage, Köln-Berlin 1966, S. 13 - 150, hier S. 48. Hicks begründet die Verwendung der Konsumentenrente wie folgt: "There is one whole branch of economic theory which is absolutely dependent upon the idea of consumer's surplus; a very important branch it is too, though naturally enough it has been far too much neglected in recent years. It is the branch which may be called Partial Welfare Analysis; since it occupies the same place in General Welfare Analysis as the study of Partial Equilibrium does in positive economics. There are few branches of economic theory which have greater practical use." Vgl. J. R. Hicks, The Rehabilitation ..., a.a.O., S. 110

IV. Die empirische Messung der durch Marktmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste

1. Einführung

Fragt man nach der Höhe der durch Markt- oder Monopolmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste, so tritt eine der eingangs genannten Dimensionen der "market performance", nämlich die alloкатive Effizienz bzw. die optimale Allokation der Ressourcen, in den Vordergrund der Betrachtung. Eine zentrale These, die in diesem Zusammenhang von Kritikern des marktwirtschaftlichen Systems häufig vorgetragen wird, besagt, "that monopoly power within the corporate sector is both significant and increasing and ... has a substantial impact on social welfare both in terms of allocative efficiency (including quite broad issues of waste) and also in terms of distribution."¹⁾ Nun bedarf es eigentlich keiner breit angelegten wissenschaftlichen Arbeit, um ganz allgemein nachzuweisen, daß die (im weitesten Sinne zu verstehende) "industrial performance" in den freiheitlich regierten, westlichen Ländern (wie z. B. in der Bundesrepublik Deutschland oder den Vereinigten Staaten) in der Nachkriegszeit das Produkt eines funktionierenden Wettbewerbs gewesen sein muß, will man sie nicht zu einem Produkt des Zufalls "degradieren". Dies soll nicht heißen, daß diese Volkswirtschaften von oligopolistischen oder monopolistischen Einflüssen und Strömungen gänzlich unberührt geblieben wären - ein Überhandnehmen solcher Elemente kann jedoch nicht konstatiert werden²⁾. So hat sich bei der Untersu-

1) Vgl. K. Cowling, Monopoly, Welfare ..., a.a.O., S. 1. Cowling schreibt an anderer Stelle seiner Arbeit, "... that monopoly (or oligopoly) is the general case and competition is purely a transitory phenomenon" (ebenda, S. 3).

2) Vgl. J. Müller und R. Hochreiter, Auswirkungen der Unternehmenszusammenschlüsse auf die Unternehmenskonzentration und deren mögliche Kontrolle durch ein Fusionsverbot, in: JN & S 1976, S. 481 - 506,

chung der Entwicklung der Unternehmenskonzentration in der Bundesrepublik in der Nachkriegszeit zum Beispiel herausgestellt, daß die Konzentration in einigen Industriezweigen unterschiedlich stark zugenommen hat; aufgrund des verstärkten internationalen Handels hat die Konzentration in einigen Branchen gleichzeitig aber auch abgenommen¹⁾. Wie dem auch sei, sicher ist, daß eine vollständige (sprich perfekte) Erfüllung der wettbewerblichen Funktionen weder in der Bundesrepublik Deutschland noch in einem anderen, von marktwirtschaftlichen Prinzipien geleiteten Land zu beobachten war und ist. Die hieraus folgende, logische Konsequenz ist die Frage nach der Höhe der durch solche Unvollkommenheiten, d. h. unvollkommene Marktstrukturen bzw. durch monopolistisches (oder oligopolistisches) Marktverhalten verursachten sozialen Kosten bzw. nach den für die Gesellschaft entstandenen Wohlfahrtseinbußen.

Eine Messung dieser Verluste wurde für die Bundesrepublik Deutschland noch nicht durchgeführt. Dies lag zum einen sicher daran, daß diesem Problembereich im deutschen volkswirtschaftlichen Schrifttum bislang keine besondere Beachtung geschenkt wurde. Zum anderen konnte man aber auch erst in jüngerer Zeit ein verstärktes Interesse, sowohl in der politischen als auch in der wissenschaftlichen Diskussion, an Fragen der Konzentration von wirtschaft-

Anmerkung 2, Fortsetzung

sowie dieselben, Stand, Entwicklung und Konsequenzen der Unternehmenskonzentration in der Bundesrepublik, IIM-Reprint Series I/75-8, Berlin 1975; F. M. Scherer, Industrial Market Structure ..., a.a.O., Kap. 17

- 1) Vgl. Monopolkommission (ed.), Mehr Wettbewerb ist möglich; Hauptgutachten 1973/1975, Baden-Baden 1976, S. 35 ff.; Vgl. auch J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 12 ff.; Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft, Bericht über das Ergebnis einer Untersuchung der Konzentration in der Wirtschaft vom 29. Februar 1964 ("Konzentrationsenquete"), BT-Drucksache IV/2320, Bonn 1964

licher Macht feststellen¹⁾.

Wie in vielen Bereichen der empirischen Erforschung von Zusammenhängen der Industriestruktur waren und sind es Untersuchungen amerikanischer Wissenschaftler, die als Vorlage und Ausgangspunkt dienen und so eine Analyse der Marktstrukturverhältnisse in anderen Volkswirtschaften erleichtern. Dies trifft auch für den Problembereich der Messung von Wohlfahrtsverlusten durch Monopole zu. Die in diesem Zusammenhang auftretenden theoretischen Probleme wurden in den vorausgegangenen Kapiteln ausführlich geschildert, einer kritischen Würdigung unterzogen und in einigen Teilbereichen erweitert. Gegenstand des nachfolgenden Abschnitts ist primär die Darstellung der bislang vorliegenden empirischen Ergebnisse amerikanischer Untersuchungen zur Messung der durch Monopole verursachten statischen Wohlfahrtsverluste. Dabei unterscheiden wir danach, ob bei der empirischen Messung der statischen Wohlfahrtsverluste (1) von identischen Kostenverläufen bzw. von unterschiedlichen Kostenverläufen (Williamson, Leibenstein) im Monopolfall und im Fall der vollständigen Konkurrenz ausgegangen wird, und (2) berücksichtigen wir das unterschiedliche Aggregationsniveau des den Untersuchungen zugrunde liegenden Datenmaterials (Branchen- vs. Firmenniveau). Eine kritische Würdigung der empirischen Studien schließt sich an.

-
- 1) Einen guten Überblick über die Veränderungen des Problembewußtseins hinsichtlich dieser Fragen geben J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 6 ff. Vgl. auch H. Arndt (ed.), Die Konzentration in der Wirtschaft (On Economic Concentration), Schriften des Vereins für Socialpolitik, 2 Bände (2. Aufl.), Berlin 1971. H. Arndt schreibt in seinem Vorwort, "daß die Konzentrationsphänomene heute ... noch außerhalb des allgemeinen Interesses liegen und, wie Meinungsumfragen zeigen, weitgehend unbekannt sind ..." (ebenda, S. X).

Schließlich werden im letzten Abschnitt die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung der Höhe von statischen Wohlfahrtsverlusten für die Bundesrepublik Deutschland wiedergegeben.

2. Eine Übersicht über die Ergebnisse vorliegender empirischer Untersuchungen der Höhe der durch Marktmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste

2.1. Die Ergebnisse branchenspezifischer Untersuchungen unter Berücksichtigung der Annahme identischer Kostenverläufe im Monopol- und Konkurrenzmodell

2.1.1. Das Harberger-Modell

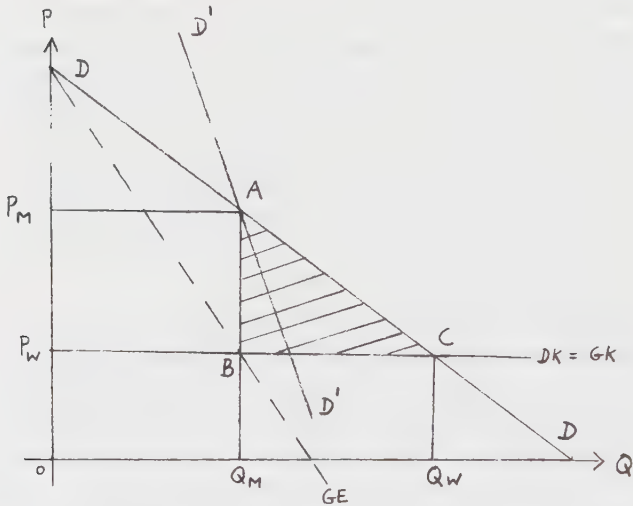
A. Harberger unternahm im Jahre 1954 erstmals den Versuch, die infolge der Ausübung von Monopol- oder Marktmacht entstandenen wohlfahrtsökonomischen Wirkungen quantitativ zu erfassen¹⁾. Er stützte sich dabei auf das von Dupuit und Marshall entwickelte Konzept der Konsumentenrente²⁾. Harbergers Modell, das (bis auf wenige Ausnahmen) sämtlichen empirischen

1) Vgl. A. Harberger, Monopoly and Resource Allocation, in: AER, P & P, 1954, S. 77 - 87. In späteren Jahren hat sich Harberger in zahlreichen weiteren Aufsätzen mit dem Phänomen der Wohlfahrtsmessung befaßt. Vgl. hierzu A. C. Harberger, Taxation, Resource Allocation, and Welfare, in: NBER, The role of direct and indirect taxes in the federal revenue system, Princeton 1964, S. 25 - 75; derselbe, The Measurement of Waste, in: AER, P & P, 1964, S. 58 - 76; derselbe, On Measuring the Social Opportunity Cost of Public Funds, in: The discount rate in public investment evaluation (Conference Proceedings of the Committee on the Economics of Water Resource Development), Denver 1968, S. 1 - 24; derselbe, Professor Arrow on the Social Discount Rate, in: G. G. Somers und W. D. Wood (eds.), Cost-Benefit Analysis of Manpower Policies, Kingston 1969; derselbe, Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics; An Interpretive Essay, in: JEL 1971, S. 785 - 797

2) Vgl. unsere Ausführungen in Kapitel III.

Untersuchungen zur Messung der durch Monopole verursachten statischen Wohlfahrtsverluste zugrunde liegt, soll mit Hilfe von Abbildung 19 dargestellt werden¹⁾.

Abb. 19



DK stellt die konstanten Durchschnittskosten dar, für die Harberger annimmt, daß sie sowohl für die einzelne monopolistische Firma als auch für die (aggregierte) Wettbewerbsindustrie identisch sind. Harberger geht von der Hypothese aus, daß die langfristige Allokation der Ressourcen im amerikanischen industriellen Sektor mit konstanten "economies of scale" erfolgt, so daß die langfristigen Durchschnittskosten (für die Firma und die Branche) konstant sind, und mit den Grenzkosten übereinstimmen. DD' sei die (linear verlaufende) Nachfragekurve, der sich sowohl der Mono-

1) Vgl. auch A. P. Jacquemin und H. W. deJong, European Industrial Organization, London 1977, S. 135 ff.; J. E. Anderson, A Note on Welfare Surpluses and Gains from Trade in General Equilibrium, in: AER 1974, S. 758 ff.; J. Hirshleifer, Price Theory and Applications, Englewood Cliffs 1976, S. 287 f. Vgl. zum folgenden (sowie zur Abbildung 19) Müller, J., und Hochreiter, R., Stand, Entwicklung und Konsequenzen ..., Göttingen 1975, S. 309 ff.

polist als auch die Wettbewerbsbranche gegenüber-sieht. OQ_W bezeichnet den Output der Wettbewerbs-
branche, OQ_M den des Monopolisten ($OQ_W > OQ_M$), OP_W
seien die bei Wettbewerb entstehenden Preise, OP_M
der Monopolpreis ($OP_W < OP_M$). Der aufgrund der Exi-
stenz eines Monopolisten am Markte entstehende Ver-
lust an Konsumentenrente wird (annähernd) durch die
Fläche $P_M A C P_W$ wiedergegeben. Dem steht die vom Mo-
nopolisten erzielte Produzentenrente in Form der
Fläche $A B P_W P_M$ gegenüber, so daß man den Nettover-
lust an Konsumentenrente unmittelbar durch das
"Marshall-Dupuit-Dreieck" $A B C$ messen kann (dieses
Dreieck wird in der angelsächsischen Literatur
auch als "dead-weight"-Verlust-Dreieck

bezeichnet). Wie man erkennt, würde eine ge-
ringere Preiselastizität der Nachfrage (die im stei-
leren Verlauf der Nachfragekurve zum Ausdruck
kommt; vergleiche die Nachfragekurve $D'D'$) zu einer
Erhöhung des Wohlfahrtsverlustes führen.

Der statische Wohlfahrtsverlust wird bei Annahme
einer linear verlaufenden Nachfragekurve auch durch
folgenden Ausdruck wiedergegeben:

$$W = 1/2 \left[(P_M - P_W)(Q_M - Q_W) \right] \quad 1)$$

Unterliegen mehrere Güter der monopolistischen Preis-
politik, so entspricht der aggregierte Wohlfahrts-
verlust der Gleichung:

$$W = 1/2 \sum_i \left[(P_M^i - P_W^i)(Q_M^i - Q_W^i) \right] \quad 2)$$

-
- 1) Die Dreiecksfläche berechnet man als "Grundlinie
mal die Höhe geteilt durch zwei". Empirisch lassen
sich die Wohlfahrtsverluste näherungsweise dann ab-
schätzen, wenn man die Strecken AB bzw. BC berech-
nen kann.
 - 2) Hotelling entwickelte bereits 1938 eine Methode,
Wohlfahrtsverluste mit Hilfe der Gleichung
 $(1/2 \sum r_i q_i k_i)$ zu messen. Dabei bezeichnet r_i die
prozentuale Abweichung des tatsächlichen Preises
von den Kosten, q_i die Menge und k_i die Preisela-

Bezeichnet man $(P_M - P_W)$ als ΔP und $(Q_M - Q_W)$ als ΔQ , so folgt: $W = 1/2 \Delta P \Delta Q$ bzw. $W = 1/2 dP dQ$. Setzt man $t = dP/P$ und berücksichtigt, daß die Preiselastizität ε gleich $-(dQ/Q)/(dP/P)$ bzw. $\varepsilon = (dQ/Q)/t$, so ergibt sich $dQ = \varepsilon t Q$. Da $dP = Pt$, folgt für den Wohlfahrtsverlust die von Harberger verwendete Gleichung:

$$W = 1/2 t^2 P Q \varepsilon.$$

Ermittelt man in Abbildung 19 die Strecke $\overline{AB}$ durch Berechnung der Differenz zwischen Preis und langfristigen Grenzkosten¹⁾, so kann man dies schreiben als

$$(1) \overline{AB} = TE/Q_M - LGK$$

wobei $TE/Q_M = P_M = \text{Preis}$, $LGK = \text{langfristige Grenzkosten}$, $TE = \text{Gesamterlös}$, $Q_M = \text{beobachtete Menge}$.

Wegen der getroffenen Annahme konstanter Grenzkosten stimmen die langfristigen Grenzkosten mit den langfristigen Durchschnittskosten überein. Für die Ermittlung des ökonomischen Gewinns wird zunächst die durchschnittliche Kapitalertragsrate mit dem Buchwert der "assets" multipliziert, um so einen "normal return on assets" für die in der Grundgesamtheit erfaßten Industriezweige (oder Firmen) zu erhalten. Dieser Wert wird dann, zusammen mit den langfristigen (totalen) variablen Kosten, vom Gesamterlös subtra-

Anmerkung 2, Fortsetzung

stizität der Nachfrage jeweils für Gut i. Vgl. H. Hotelling, The General Welfare in Relation to Problems of Taxation ..., a.a.O., S. 249 ff. Vgl. hierzu auch D. Bodenhorn, The Problem of Economic Assumptions in Mathematical Economics, in: JPE 1956, S. 25 - 31

- 1) Vgl. S. J. Siegfried und T. K. Tiemann, The Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry Analysis, in: EI 1974, S. 190 ff. Vgl. auch D. L. Cocks, Comment on the Welfare Cost of Monopoly: An Interindustry Analysis, in: EI 1975, sowie die Entgegnung von Siegfried/Tiemann in EI 1975, S. 607 ff.

hiert und durch die Mengengröße dividiert. Das heißt der ökonomische Gewinn pro Outputeinheit ergibt sich als¹⁾:

$$(2) \quad \overline{AB} = \frac{1}{Q_M} |TE - LVK - \xi BV|$$

wobei LVK = langfristige variable Kosten (buchhalterisch ermittelt), ξ = durchschnittliche Ertragsrate (Gewinn/Betriebsvermögen), BV = Buchwert der "assets"²⁾.

Multipliziert man (2) mit dem Quotienten P_M/P_M , also dem für die abgesetzte Menge tatsächlich bezahlten Preis, so entsteht

$$(3) \quad \overline{AB} = \frac{|TE - LVK - \xi \cdot BV|}{TE} \cdot P_M$$

Im nächsten Schritt wendet man sich der durch die Strecke $\overline{BC}$ repräsentierten und aus der monopolistischen Outputbeschränkung resultierenden Reduzierung der Absatzmenge zu. Danach gilt für den Fall eines linearen Verlaufs der Nachfragekurve im Bereich zwischen den Mengen OQ_M und OQ_W , daß

$$(4) \quad \overline{BC} = \overline{AC}(dQ/dP)$$

Multipliziert man (4) mit P_M/P_M und Q_M/Q_M , formt um und berücksichtigt, daß die Preiselastizität der Nachfrage gleich $\xi = -(dQ/dP)(P_M/Q_M)$, so ist³⁾

-
- 1) Weichen die Branchen- oder Firmenerträge vom Durchschnittswert nach oben bzw. nach unten ab, dann kann man dies als Indiz dafür ansehen, daß diese Gruppen zu wenige bzw. zu viele Ressourcen binden oder besitzen.
 - 2) Die Kapitalkosten sind nach Ansicht von Siegfried und Tiemann "... social cost in the long run, so they are included in cost even though a firm would not include them in short-run maximizing calculus". Vgl. S. J. Siegfried und T. K. Tiemann, The Welfare Cost ..., a.a.O., S. 192
 - 3) Zum Problem der Messung von ξ mit Hilfe des Lernerischen Monopolmaßes $\xi = P/P - GK$ (P = Preis, GK = Grenzkosten) vgl. S. J. Siegfried und T. K. Tiemann, The Welfare Cost ..., a.a.O., S. 196; D. Kamerschen,

$$(5) \quad \overline{BC} = \overline{AB}(Q_M/P_M) \cdot \xi$$

Der Wohlfahrtsverlust (W)

$$(6) \quad W = \frac{1}{2}(\overline{AB}) \cdot (\overline{BC})$$

läßt sich unter Berücksichtigung der Gleichungen (3) und (5) ausdrücken als:

$$(7) \quad W = \frac{1}{2} \left[((TE - LVK - \xi BV)/TE) \cdot P_M \right]^2 (Q_M/P_M)(\xi)$$

oder

$$(8) \quad W = \frac{1}{2} \left[\frac{TE - LVK - \xi BV}{TE} \right]^2 (TE)(\xi)$$

Mit Ausnahme der Größen ξ und ξ sind alle (auf der rechten Seite) in Gleichung (8) auftretenden Variablen direkt empirisch meßbar.

2.1.2. Exkurs: Zur Bestimmung der Preiselastizität der Marktnachfrage

Wir nehmen zu diesem Zweck an, daß die Zahl der auf einem (vollkommenen) Markt befindlichen Anbieter klein ist, also ein (reines) Oligopol vorliegt. Zur Darstellung des Modells beschränken wir uns auf den Fall des Dyopols und treffen folgende Annahmen:

Am Markt befinden sich zwei Produzenten j und k, so daß die Produktion gegeben wird durch $Q = q_j + q_k$. Die Preisabsatzfunktion sei $p = p(Q) = p(q_j + q_k)$. Die Produzenten verfolgen das Ziel der Gewinnmaximierung. Der Gewinn des Produzenten j wird gegeben

Anmerkung 3, Fortsetzung

An Estimation of the Welfare Losses from Monopoly in the American Economy, in: WEJ 1966, S. 126;
M. Sawyer, The Welfare Loss of Monopoly: A Critical Survey and Some New Estimates. Paper presented to the 4th European Conference on Industrial Structure in Newcastle-Upon Tyne, September 1977; P. P. Caruso und D. R. Kamerschen, Two Shorthand Methods for Estimating Product Price Elasticities, in: Metroeconomica 1965, S. 99 ff.

durch $\pi^j(q_1, q_2) = q^j p(q_1 + q_2) - C(q^j)$. Als notwendige Bedingung für das Gewinnmaximum dieses Anbieters ergibt sich:

$$\frac{\partial \pi^j}{\partial q^j} = \left[p - C'(q^j) \right] + q^j \frac{dp}{dq} \left(1 + \frac{dq^k}{dq^j} \right) = 0$$

für $j \neq k$. Dabei bezeichnen $C'(q^j)$ die Grenzkosten des Produzenten j und dq^k/dq^j den sog. Reaktionskoeffizienten, der die Reaktion des Anbieters k auf Änderungen der Produktion des Anbieters j angibt.

Man erweitere nun das Beispiel, indem man annimmt, daß sich n Firmen am Markt befinden. Unterstellt man weiter, daß der Reaktionskoeffizient gleich Null ist und daß die am Markt befindlichen Anbieter dieselben Grenzkosten besitzen, so wird dadurch impliziert, daß alle Firmen am Markte dieselbe Größe haben und dieselbe Menge produzieren. Wegen $q^i = q$ für alle j folgt, daß die Gesamtproduktion am Markt durch $Q = nq$ gegeben wird (mit n als der Zahl der Produzenten).

Bekanntlich wird der Grenzerlös eines Produzenten j durch die Amoroso-Robinson-Gleichung als

$R^j = p^j + q^j \frac{dp}{dq} = p^j \left(1 - \frac{1}{\epsilon^j} \right)$ berechnet. ϵ^j stellt hierin die einfache Preiselastizität der Nachfrage dar. Im oben angenommenen Fall dagegen wird der Grenzerlös (unter der Annahme, daß der Reaktionskoeffizient gleich Null ist) gegeben durch $R^j = p^j + q^j \frac{dp}{dQ}$, so daß wegen $q^j = \frac{Q}{n}$ folgt:

$$R^j = p^j + \frac{Q}{n} \frac{dp}{dQ} = p^j \left(1 + \frac{1}{n} \frac{Q}{p} \frac{dp}{dQ} \right)$$

Hierbei sei $\eta^i = - (P/Q)(dQ/dP)$ die Preiselastizität der Marktnachfrage, so daß

$$R^j = p^j \left(1 - \frac{1}{n\eta^j} \right)$$

Setzt man nun $p^j(1 - \frac{1}{\xi^j}) = p^j(1 - \frac{1}{n\eta^j})$, so folgt,

daß $\xi^j = n\eta^j$ bzw. $\eta^j = \frac{1}{n}\xi^j$ oder $\frac{1}{\xi^j} = \frac{1}{n\eta^j}$. Das

heißt zwischen dem Lernerischen Monopolmaß ($\frac{1}{\xi^j}$) und der Zahl der am Markt befindlichen Firmen und der Markt Elastizität besteht eine inverse Beziehung.

Scheidet z. B. eine Firma aus dem Markt aus und verringert sich dadurch die Menge bzw. erhöht sich dadurch der Preis, so führt eine Verringerung von n zu einer Erhöhung der Relation $[p - C'(q^j)]/p$ ¹⁾.

Unter den oben getroffenen Annahmen läßt sich dann die Elastizität der Absatzfunktion (ξ^j) ermitteln, indem man die Zahl der am Markt befindlichen Anbieter mit einem (gegebenen) Wert der Marktnachfrageelastizität multipliziert. Oder umgekehrt: Besitzt man (oder unterstellt man) Werte für die Preiselastizität der Nachfrage (ξ^j) und dividiert durch die

- 1) Zum Problem der Schätzung der Preiselastizität der Nachfrage vgl. folgende Ausführungen von Caruso/Kamerschen: "We can ... assume constant costs in the relevant range, for both the firm and the industry, and then utilizing the quite accessible profit data. Under this assumption, Lerner's measure exactly coincides with the ratio of excess profits to total revenue (sales) $(P - AC)/P = P - MC/P$. Of course the profit data are readily available compared to marginal cost data. The final step is to assume that the average profit rate over all industries is the 'normal' profit rate (as Harberger assumed). We then subtract this figure from reported profit figures to obtain 'excess profit' estimates." Vgl. P. P. Caruso und D. R. Kamerschen, Two Shorthand Methods ..., a.a.O., S. 107; vgl. auch: A. P. Lerner, The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power, in: RES 1934 (deutsche Übersetzung: Der Begriff des Monopols und die Bestimmung der Monopolmacht, in: A. E. Ott (Hrsg.), Preistheorie, Köln-Berlin 1968, S. 225 - 248); wiederabgedruckt in W. Breit und H. M. Hochmann (eds.), Readings in Microeconomics, London-New York 1968, S. 239 - 255.

Zahl der Anbieter, so ergibt sich (unter der Symmetrieannahme) die Elastizität der Marktnachfrage¹⁾.

Nun ist aber auch bekannt, daß sich der Herfindahl-Index für den Fall, daß die Marktanteile der Firmen gegen Null verlaufen, seinem oberen Grenzbereich annähert. Der untere Grenzbereich wird dagegen gegeben durch $H = \frac{1}{n}$. Verwendet man dieses Ergebnis²⁾ und setzt dies in die Beziehung für die Marktnachfrageelastizität ein, so folgt wegen $R^j = p^j(1 - \frac{1}{n^2})$, daß $R^j = p^j(1 - \frac{H}{\eta^j})$ und deshalb $\eta^j = H \cdot \varepsilon^j$ bzw. $\varepsilon^j = \frac{\eta^j}{H}$.

Greift man auf verfügbare Werte des Herfindahl-Index zurück und multipliziert diese mit der (gegebenen bzw. berechneten) Preiselastizität der Nachfrage, so erhält man wieder eine Schätzgröße für die Marktnachfrageelastizität³⁾.

- 1) Vgl. auch K. Cowling, Oligopoly and the Distribution of Income; in: IIM-Preprint Series I/75-54, Berlin 1975
- 2) Man beachte, daß dieses Ergebnis unter der Annahme, daß alle Firmen gleich große Marktanteile besitzen, abgeleitet wird.
- 3) Bislang wurden z. B. von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft Herfindahl-Indizes für einige Industriezweige in der Bundesrepublik veröffentlicht (siehe nachstehende Tabelle):

Industriezweig	Jahr	H-Index
Textilindustrie	1965	0.1025
	1969	0.1495
Fahrzeugindustrie	1965	0.1906
	1969	0.2084
Elektroindustrie	1965	0.1200
	1969	0.1872
Nahrungsmittelindustrie	1965	0.0327
	1969	0.0300
Maschinenbau	1965	0.0584
	1969	0.0616
Papier- und Pappeherstellung	1965	0.0049
	1969	0.0067
Papier- und Pappeverarbeitung	1965	0.0026
	1969	0.0029

Quelle: Kommission der Europäischen Gemeinschaft, Generaldirektion für Wettbewerb IV/A-3 (Hrsg.) Untersuchungsberichte der Konzentrationsentwicklung in verschiedenen Industrien in der

Eingesetzt in die oben abgeleitete Gleichung (8) für die auf Branchenebene berechneten statischen Wohlfahrtsverluste

$$W = \frac{1}{2} \left(\frac{TE - TK}{TE} \right)^2 (TE) (\eta^j), \quad \text{mit } TK = [LVK + \epsilon BV]$$

ergibt sich:

$$W = \frac{1}{2} \left(\frac{TE - TK}{TE} \right)^2 (TE) \cdot H \epsilon^j$$

Da $\epsilon^j = \frac{P}{P - C'(q^j)}$, erhält man nach Umformung und

Anmerkung 3, Fortsetzung

Bundesrepublik Deutschland, Brüssel 1974 - 1977, sowie Kommission der Europäischen Gemeinschaft (Hrsg.), Dritter Bericht über die Wettbewerbspolitik in der EG, Brüssel 1974, S. 111 ff.

Aufgrund der Definition des Herfindahl-Index als

$$H = \sum_1^N a_i / (A_N)^2 \quad \text{oder} \quad H = \sum_1^N S_i^2, \quad \text{wobei } a_i \text{ der Merkmals-}$$

betrag des i-ten Elements, A_N der gesamte Merkmalsbetrag bzw. S_i der Marktanteil der i-ten Firma ist, folgt, daß die untere Grenze bei $S_i = \frac{1}{N}$ (d. h.

$H = N \cdot (1/N)^2 = 1/N$) liegt. Geht $N \rightarrow \infty$, so läuft $H \rightarrow 0$. Man könnte den H-Index auch über einen "Umweg" näherungsweise ermitteln (als einen nach unten verzerrten Schätzwert), wenn man eine Konzentrationsrate, wie z. B. eine 3-Firmen-Konzentrationsrate $CR_3 = 45\%$, beobachtet und unterstellt, daß eine

Gleichverteilung vorliegt, so daß auf jede Firma 15 % entfallen. Weiß man gleichzeitig, daß sich in dem entsprechenden Industriezweig z. B. 20 Firmen befinden, so entfallen auf $(20 - 3) = 17$ Firmen 55 % des Branchenoutput ($55/17 = 3,23 = 0,032$). Der H-Index wird demnach berechnet als $H = ((0,15)^2 + (0,15)^2 + (0,15)^2) + 17 \cdot (0,032)^2 = 0,0675 + 0,017 = 0,084$. Nimmt man an, die für eine Firma ermittelte Preiselastizität sei $\epsilon^j = 15$ (Extremwert), so ergibt sich wegen $\eta^j = H \cdot \epsilon^j$ eine Marktlastizität von $\eta^j = 0,084 \cdot 15 = 1,26$. Für einige Industriezweige berechnete H. Gollnick Werte für die Preiselastizität für 1969. Vgl. H. G. L. Gollnick, Dynamic Structure of Household Expenditures in the Federal Republic of Germany, Amsterdam 1975

Einsetzen:

$$(8') \quad W = \frac{1}{2} \pi^j H$$

In diesem Ausdruck taucht die Preiselastizität explizit nicht auf. Vielmehr erhält man den Wohlfahrtsverlust durch Multiplikation der Monopolgewinne mit dem entsprechenden H-Index sowie dem Faktor $0,5^1$).

2.1.3. Harbergers empirische Ergebnisse für die Vereinigten Staaten

Harberger berechnet die infolge monopolistischer Fehlallokation der Ressourcen entstandenen Wohlfahrtsverluste für den industriellen Sektor der amerikanischen Volkswirtschaft im Zeitraum von 1924 - 1928²). Er geht dabei von einem "idealisierten Bild einer Volkswirtschaft im Gleichgewicht" aus und unterstellt, daß die Bedingung einer optimalen Allokation der Ressourcen in der Ausgangssituation erfüllt ist. Die Preise stimmen dann mit den langfristigen Kosten überein. Die relativen monopolistischen Preisänderungen werden als Abweichungen der beobachteten (tatsächlichen) Kapitalerträge der einzelnen Industriezweige von der durchschnittlichen Kapitalertragsrate

1) Der Ausdruck $W = \pi^j H / 2$ korrespondiert annähernd zu

$W = \frac{1}{2} (TE - TK) H$, so daß man für den Wohlfahrtsverlust pro Outputeinheit ableiten kann:

$$W/TE = \frac{1}{2} ((TE - TK)/TE) H \text{ oder } \frac{W}{TE} = \frac{1}{2} (1/\epsilon^j) H = \frac{1}{2} (1/n \eta^j) H.$$

Da $(1/n) \epsilon^j = \eta^j$, folgt:

$$\frac{W}{TE} = \frac{\epsilon^j H}{2} = \frac{1}{2} \eta^j$$

Demnach ergibt sich der Wohlfahrtsverlust pro Outputeinheit als einhalb mal den Wert der Preiselastizität der Marktnachfrage. Vgl. hierzu K. Cowling und M. Waterson, Price-Cost Margins and Market Structure, in: *Economica* 1976, S. 267 - 274, hier S. 268, sowie K. Cowling, Oligopoly and the Distribution ..., a.a.O., S. 3 f.

2) Vgl. A. Harberger, Monopoly ..., a.a.O., S. 77 ff.

aller in der Stichprobe befindlichen Industriezweige berechnet. Hinsichtlich der Höhe der relevanten Preiselastizität der Nachfrage (ϵ) nimmt Harberger an, daß diese in allen Fällen einen konstanten Wert von Eins besitzt. Angaben über die Umsatzerlöse der Industriezweige (PQ) entnahm er dem von Epstein veröffentlichten Zahlenwerk "Industrial Profits in the United States"¹⁾. Die Profitraten definierte Harberger als Gesamtgewinn dividiert durch gesamtes Eigenkapital, berechnet als Durchschnittswert für fünf Jahre (1924 - 1928). Die untersuchte Fünf-Jahres-Periode interpretierte er infolge der in diesem Zeitraum herrschenden relativen ökonomischen Stabilität als Annäherung an eine "langfristige Gleichgewichtssituation". Dahinter stand die Vorstellung, der Untersuchung eine Periode ohne drastische Veränderungen der Angebots- und Nachfragestruktur zugrunde zu legen. Mit Hilfe der "langfristigen Profitraten" sollten gleichzeitig "sporadic and irregular components", wie Risiko- und Ungewißheitselemente, ausgeschaltet werden. Die so berechneten Profitraten schwanken zwischen 30,5 % für die Toilettenwarenindustrie und 2,6 % für die Webwarenbranche. Die Abweichungen der tatsächlichen von der "normalen" (d. h. durchschnittlichen) Kapitalertragsrate deutet Harberger als "über-" bzw. "unterdurchschnittliche Gewinne", wobei er diese Abweichungen auf die jeweiligen gesamten Umsatzerlöse bezieht. Diese Quoten schwanken zwischen + 15,0 % für den Toilettenwarensektor und dem höchsten negativen Wert - 9,6 % für den "railway equipment"-Sektor (negative Werte bedeuten, daß diese Industriezweige im Durchschnitt Verluste erzielten, die Preise also unter den Durch-

1) National Bureau of Economic Research, 1934. Epstein erhob hierin für 73 Industriezweige des amerikanischen industriellen Sektors Angaben über "total profits", "total capital" etc. (vgl. ebenda, S. 595 ff.)

schnittskosten liegen).

Unter Berücksichtigung, daß Epsteins Grundgesamtheit (73 Industriezweige des industriellen Sektors) ca. 45 % der Umsatzerlöse bzw. des Kapitals der gesamten amerikanischen "manufacturing industries" einschließt, ermittelt Harberger einen Wohlfahrtsverlust in Höhe von 26,5 Mio. Dollar. Auf das im Zeitraum von 1924 - 1928 durchschnittlich erwirtschaftete Bruttosozialprodukt bezogen, beträgt der Wohlfahrtsverlust demnach 0,06 %. Dies entspricht einem Betrag von 1,50 Dollar pro Kopf der Bevölkerung. Selbst wenn man diese Zahlen für den gesamten industriellen Sektor in diesem Zeitraum hochrechnet (die Wohlfahrtsverluste betragen dann 59 Mio. Dollar), erhöht sich der prozentuale Anteil am Sozialprodukt nur unwesentlich auf ca. 0,1 %. Auf das Jahr 1968 bezogen würden die jährlichen Wohlfahrtsverluste annähernd 800 Mio. Dollar ausmachen, was einem Betrag von ca. 4 Dollar pro Kopf der amerikanischen Bevölkerung im Jahr 1968 entspricht. Scherer meint dazu, dies sei "enough to treat every family in the land to a steak dinner at a good (monopolistically competitive) restaurant"¹⁾.

1) Vgl. F. M. Scherer, Industrial Market Structure ..., a.a.O., S. 402. Vgl. auch S. H. Sosnick, Toward a Concrete Concept of Effective Competition, in: American Journal of Agricultural Economics 1968, S. 827 - 853. Ein praktisches Beispiel für die Berechnung der Wohlfahrtsverluste, dargestellt anhand des deutschen Walzlägermarktes, sei angeführt. Im Jahr 1970 betrug der Verkaufswert dieser Branche 1,28 Mrd. DM. Nimmt man eine Preiselastizität von $\epsilon = -2$ an und eine relative Preisverzerrung aufgrund monopolistischen Verhaltens in Höhe von 15 %, so ergibt sich, entsprechend Harbergers Vorgehensweise, ein Wohlfahrtsverlust von ca. 8,9 Mio. DM oder 2,25 % des Umsatzes des Industriezweigs. Der Einkommensverlust der übrigen Käufer, also 15 % von 1,3 Mrd. DM, käme dann den Produzenten zugute. Vgl. auch J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 310; C. E. Mueller, Lawyer's Guide to the 'Welfare Loss' Concept: An Introduction, in: AL & ER 1972, S. 79 - 96; J. R. Green, Welfare Losses from Monopoly in the Drug Industry: The Oklahoma 'Antisubstitution' Law, in: AL & ER 1972, S. 97 - 116

Harberger relativiert die Bedeutung des von ihm verwendeten Zahlenmaterials in mehrerer Hinsicht. Einmal beziehen sich Epsteins Daten ausschließlich auf den industriellen Sektor der amerikanischen Volkswirtschaft und beinhalten deshalb hauptsächlich solche Branchengruppen, die im Vergleich mit den übrigen Sektoren der Wirtschaft die weitaus höchsten Gewinne erzielen. Zum anderen erkennt Harberger, daß (1) Einflüsse kapitalisierter Monopolgewinne seine Ergebnisse nach unten verzerren¹⁾ und (2) überhöhte Werbeausgaben "Quasi-Monopolgewinne" darstellen können. Eine Korrektur des Zahlenmaterials zur Berücksichtigung dieses Problems war jedoch infolge fehlender Daten für die Werbeaufwendungen der Industriezweige nicht möglich. (3) Mit der Annahme, daß alle Industriezweige Endverbrauchsgüter herstellen, unterstellt Harberger gleichzeitig, "... that intermediate product industries face the consumer directly and thus directly affect the consumer welfare; we neglect the fact that some of the resource shifts in the intermediate sector will have opposing influences on the prices and quantities of consumer goods."²⁾ Infolge dieser Annahme werden die geschätzten Wohlfahrtsverluste gegenüber den tatsächlichen Verlusten nach Harbergers Ansicht jedoch nur unwesentlich verzerrt³⁾.

-
- 1) Die mit Hilfe modifizierter Profitraten ermittelten Ergebnisse, die er um den "value of patents and good will", also um intangible Vermögenswerte bereinigt, führen zu keiner wesentlichen Erhöhung der Wohlfahrtsverluste. Grundlage dieser Berechnungen sind jedoch nur acht Industriezweige, für die Epstein einen hohen Anteil intangibler Vermögenswerte vermutete.
 - 2) Vgl. A. C. Harberger, Monopoly ..., a.a.O., S. 82 f.
 - 3) Scherer zitiert eine an der Universität Wisconsin 1970 veröffentlichte Dissertation, in der M. Klass den Einfluß vertikaler Preisverzerrungen auf die allokativen Effizienz mit Hilfe von Preisänderungsraten für Zwischenprodukt- und Endprodukt-Industriezweige unter Zuhilfenahme einer Input-Output-Matrix für die U.S.-Volkswirtschaft (für 1958) berechnete.

2.1.4. Die Untersuchung von D. Schwartzman

In Anlehnung an das von Bain gefundene Ergebnis, daß Industriezweige mit hoher Konzentration im Durchschnitt höhere Gewinne erzielen als Industriezweige mit unterdurchschnittlich hoher Konzentration¹⁾, versuchte D. Schwartzman die Stärke des monopolistischen Einflusses auf die Beziehung zwischen Preis und Kosten quantitativ abzuschätzen. Er nahm dazu an, daß die Monopolelemente in einem Industriezweig dann dominieren, wenn die Vier-Firmen-Konzentrationsrate 50 % übersteigt²⁾. Er berechnete die durchschnittlichen

Anmerkung 3, Fortsetzung

Dabei ergab sich, daß Industriezweige, die in einigen Fällen sogar unterdurchschnittliche Profitraten aufwiesen, einen oftmals unverhältnismäßig großen Teil ihres Produktionsergebnisses an solche Endverbrauchsgüter-Sektoren lieferten, die hohe oder überdurchschnittliche Gewinne erzielten. "When a more sophisticated distortion measurement technique is used, the impact of vertical distortions is to raise welfare loss estimates by roughly 40 per cent compared to the figure obtained with a model which assumes that all outputs satisfy final consumer demands." Vgl. auch M. Klass, *Inter-Industry Relations and the Impact of Monopoly*, Ph. D. Dissertation, University of Wisconsin, Madison 1970; zitiert nach F. M. Scherer, *Industrial Market Structure ...*, a.a.O., S. 404. Vgl. auch J. W. Markham, *Concentration: A Stimulus or retardant to Innovation?*, in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston, *Industrial Concentration: The New Learning*, a.a.O., S. 247 ff., insbesondere S. 252 ff.

- 1) Vgl. J. S. Bain, *Relation of Profit Rates ...*, a.a.O., S. 293 ff.
- 2) Vgl. D. Schwartzman, *The Effect of Monopoly on Price*, in: JPE 1959, S. 352 - 362; derselbe, *The Effect of Monopoly: A Correction*, in: JPE 1961, S. 494. "If this concentration ratio is smaller, the industry is considered to be competitive." *The Effect ...*, a.a.O., S. 353. Außergewöhnlich erscheint, daß Schwartzman die "4-firm-employment concentration ratio" verwendet, die den Anteil der vier größten Firmen an der Gesamtbeschäftigtenzahl des Industriezweiges angibt.

Differenzen zwischen Preis und variablen Durchschnittskosten für jeweils sich entsprechende Branchenpaare des kanadischen und amerikanischen industriellen Sektors. Er nahm weiter an, daß in jedem der miteinander verglichenen, korrespondierenden Branchenpaare der kanadische Repräsentant das monopolistische, der amerikanische Industriezweig dagegen das Wettbewerbselement widerspiegelt. Der für das Jahr 1954 ermittelte monopolistische Einfluß bewirkt schließlich eine Erhöhung des Verhältnisses von Preis zu variablen Durchschnittskosten um 8,3 % bzw. um 11,2 % ¹⁾. Schwartzman berechnete keine weiteren branchenspezifischen Profitraten, sondern verwendete diesen einzelnen Schätzwert als Maß für die durchschnittlich in allen monopolistischen Industriezweigen erzielten Gewinne. Unter dieser sehr restriktiven Annahme und auf der Grundlage von (nur) 14 Industriezweigen schätzte Schwartzman die durch Monopole bedingten Wohlfahrtsverluste ²⁾. Zusätzlich unterstellte er für alle Industriezweige eine konstante Preiselastizität der Nachfrage in Höhe von 2. Dies ergab für das Jahr 1954 einen maximalen Wohlfahrtsverlust von 405 Mio. Dollar oder 0,13 % des Bruttosozialproduktes dieses Jahres. Verwendet man, wie Harberger, eine Nachfrageelastizität von eins, so halbiert sich der Verlust auf 202,5 Mio. Dollar bzw. 0,055 % des BSP der Vereinigten Staaten im Jahr 1954 ³⁾.

-
- 1) Schwartzman korrigierte den erstgenannten Schätzwert in seiner "Correction" aus dem Jahr 1961 (vgl. Fußnote 2 auf der vorhergehenden Seite).
 - 2) D. Schwartzman, The Burden of Monopoly, in: JPE 1961, S. 627 - 630; derselbe, The Effect of Monopoly: A Correction, a.a.O., S. 494
 - 3) Der von Schwartzman vor der Korrektur des Ergebnisses (1961) berechnete Verlust betrug, selbst bei einer Elastizität von 2, nur 234 Mio. Dollar. Die Wahl einer Elastizität von 2 begründet er damit, daß die Elastizität "... refers to the industry demand curve rather than to that of the individual firm ... (the elasticity) is unlikely to have a numerical

Schwartzmans Ergebnisse scheinen wenig repräsentativ zu sein. Zum einen beziehen sich die Berechnungen auf nur 14 Industriezweige, die man sicher nicht als repräsentativ für die gesamte Volkswirtschaft ansehen kann¹⁾. Nicht-industrielle Sektoren werden völlig außer Betracht gelassen. Zum anderen erscheint (1) die Methode der Bestimmung der Monopolgewinne und (2) die Einteilung der kanadischen und amerikanischen Volkswirtschaft in Monopol- bzw. Wettbewerbsmärkte als fragwürdig. Ein Ausweis des auf den einzelnen Industriezweig entfallenden Anteils der gesamten Wohlfahrtsverluste würde zudem die Interpretation der Ergebnisse erleichtern²⁾.

2.1.5. Die Untersuchung von D. Kamerschen

David Kamerschen lehnte sich bei der Schätzung der Wohlfahrtsverluste durch Monopole eng an die von

Anmerkung 3, Fortsetzung

value greater than 2." Derselbe, The Burden ..., a.a.O., S. 629. Vgl. auch D. Schwartzman, The Economics of Antitrust Policy, in: AB 1961, S. 235 - 244; derselbe, Monopoly and Wages, in: CJE & PS 1960, S. 428 - 438

- 1) So beinhaltet sein Sample z. B. die Industriezweige "excelsior", "roofing paper", "umbrellas", "fur dressing and dying", "buttons".
- 2) W. Shepherd vermutet, daß Schwartzmans Ergebnisse erheblich verzerrt sind. Ohne selbst exakte Berechnungen durchzuführen, schätzt Shepherd den Wohlfahrtsverlust im Jahre 1966 auf 3,1 % des BSP (ca. 16 Mrd. Dollar). Auch ist Shepherd ungenau, wenn er ausführt "... by 1968 only two estimates of this effect (welfare loss; Einf. d. Verf.) had been published." - denn bis zum Jahr 1968 lagen insgesamt vier Untersuchungen vor (Harberger, Schwartzman, Kamerschen, Bell). Vgl. W. G. Shepherd, Market Power and Economic Welfare, New York 1970, S. 196 ff. F. M. Scherer schätzte den Wohlfahrtsverlust (ebenfalls für 1966) erheblich geringer ein, nämlich nur mit 0,9 % des BSP (ca. 7 Mrd. \$), sah darin jedoch "... only the tip of the iceberg". Vgl. F. M. Scherer, Industrial Market Structure ..., a.a.O., S. 404

Harberger vorgeschlagene Meßmethode an¹⁾). Dies gilt namentlich für die Methode der Identifikation der Überschuß- oder Monopolgewinne. Unter Verwendung von Daten, die er den "U.S.-Statistics of Income" entnahm, berechnete er verschiedene durchschnittliche Gewinnraten, die er nach verschiedenen Zeitperioden und unterschiedlichen Rechtsformen der Unternehmen trennt, so z. B. für den Zeitraum von 1956 - 1961 Gewinnraten für Aktiengesellschaften sowie für die Periode 1957 - 1961 Profitraten für Handelsgesellschaften und "sole proprietorships". Die so berechneten Raten gruppiert er entsprechend der industriellen Klassifikation der "Statistics of Income", wobei die untersuchten Industriezweige der "S.I.C.-Klassifikation" auf dem Zwei-Stellen-Niveau entsprechen. Im Gegensatz zu Harberger dehnte Kamerschen jedoch seine Untersuchung über den industriellen Sektor der Volkswirtschaft hinaus aus. Die unterschiedlichen Gewinnraten-Konzepte umfassen Gewinne vor und nach Steuern, wobei diese sowohl auf Eigenkapital als auch auf das gesamte Betriebsvermögen bezogen werden. Kamerschen berechnet für jedes dieser Gewinnmaße die branchenspezifische Abweichung vom Durchschnittswert²⁾ aller in der Grundgesamtheit befindlichen Industriezweige, um so Schätzwerte für die Höhe der in den Industriezweigen auftretenden Monopolgewinne zu erhalten³⁾).

Um die Verlässlichkeit der Daten zu prüfen bzw. um eine realistischere Vorstellung über die tatsächliche Höhe der Monopolgewinne zu erhalten, berechnete

1) Vgl. D. Kamerschen, An Estimation of the "Welfare Losses" from Monopoly in the American Economy, in: WEJ 1966, S. 221 - 236

2) Diesen Durchschnittswert interpretiert er, in Anlehnung an Harberger, als "langfristigen Gleichgewichtswert".

3) Diese Werte werden jedoch nicht publiziert.

Kamerschen ebenfalls modifizierte Profitraten, indem er eventuell vorliegende kapitalisierte Monopolgewinne ("by making allowance for intangibles (such as patents, trademarks, franchises, good will etc.), royalties, and advertising expenditures")¹⁾ zu eliminieren versucht. Eine Verzerrung der Profitraten wird jedoch dann die Folge sein, wenn die von den Kapitalwerten subtrahierten intangiblen Vermögenswerte nicht vollständig auf eine Kapitalisierung von Monopolgewinnen zurückzuführen sind. Dasselbe gilt für die Berücksichtigung der Werbeausgaben bzw. der Lizenzgebühren.

Entsprechend dem der jeweiligen Berechnung der Wohlfahrtsverluste zugrunde liegenden Gewinnkonzept sowie entsprechend der Annahme über die Höhe der Preiselastizität der Nachfrage (Kamerschen verwendet sowohl eine konstante Preiselastizität der Nachfrage von Eins als auch eine nach der Lerner-Gleichung berechnete Branchenelastizität) schwanken die von Kamerschen ermittelten Ergebnisse sehr stark. Bei einer Nachfrageelastizität von Eins (entsprechend der Harberger-Methode) beträgt der Wohlfahrtsverlust 7,2 Mrd. Dollar oder 1,9 % des durchschnittlichen Bruttosozialprodukts der Periode 1956 - 1961. Die auf der Basis von Gewinnen nach Steuern berechneten Effizienzverluste schwanken zwischen 20,9 Mrd. und 26,4 Mrd. Dollar, was 5,4 % bzw. 6,2 % des BSP entspricht. Diese, im Vergleich zu den von Harberger (1/10 % des BSP) und Schwartzman (1/13 % des BSP) maximal berechneten Wohlfahrtsverlusten, deutliche Erhöhung der durch Monopolmacht bedingten Effizienzverluste (selbst der geringste von Kamerschen ermit-

1) D. Kamerschen, *An Estimation ...*, a.a.O., S. 227. Dieser Vorgehensweise liegt die Annahme zugrunde, daß diese Faktoren "are 100 percent quasi-monopoly elements". Vgl. auch D. R. Kamerschen und L. M. Valentine, *Intermediate Microeconomic Theory*, Cincinnati 1977, S. 363 ff.

telte Verlust (4 Mrd. $\text{\$}$ = 1,03 % des BSP) ist größer als die von Harberger maximal geschätzten Verluste) führt Kamerschen primär auf die Ausdehnung der Untersuchung auf alle Sektoren der Volkswirtschaft zurück. Größere Verluste müssen deshalb die Folge sein. Auf der anderen Seite wird jedoch die "normale" Ertragsrate für den Untersuchungszeitraum als Durchschnittswert des Gesamtsamples berechnet, so daß Industriezweige mit sehr niedrigen, ausgewiesenen Profitraten (wie z. B. der Transport-, der Dienstleistungs- und Handelssektor) das tatsächliche Ausmaß der Wohlfahrtsverluste beträchtlich verzerren werden¹⁾.

2.1.6. Die Studie von F. Bell

Eine interessante Methode zur Ermittlung von Wohlfahrtsverlusten wird von F. Bell vorgeschlagen²⁾. Er stützt sich bei der Berechnung der Monopolgewinne für die in seinem Sample enthaltenen 20 Industriezweige auf eine von L. Weiss (1963) empirisch ermittelte Beziehung zwischen der durchschnittlichen Branchenprofitrate und dem Index der industriellen Konzentration; diese Beziehung wird durch folgende Gleichung beschrieben³⁾:

- 1) Vgl. auch A. D. H. Kaplan, Big Enterprise in a Competitive Economy, Washington 1964. Zur Kritik an Kamerschens Schätzwerten vgl. D. A. Worcester, Innovation in the Calculation of Welfare Loss to Monopoly, in: WEJ 1969, S. 234 - 243, insbes. S. 237; sowie derselbe, Monopoly, Big Business and Welfare in Postwar United States, Seattle 1967. Vgl. auch D. R. Kamerschen, Monopoly and Welfare, in: ZfN 1971, S. 507 - 510, sowie D. R. Kamerschen und R. L. Wallace, The Costs of Monopoly, in: AB 1972, S. 485 - 496
- 2) Vgl. F. W. Bell, The Effect of Monopoly Profits and Wages on Prices and Consumers' Surplus in U.S. Manufacturing, in: WEJ 1968, S. 233 - 241
- 3) Vgl. L. W. Weiss, Average Concentration Ratios and Industrial Performance, in: JIE 1963, S. 237 - 253, hier S. 251

$$r = 4,98 \% + 0,09 X_1 + 0,63 X_2$$

$$t = 4,50 \quad t = 3,00$$

$$(R = 0,83; \quad N = 22)$$

Dabei bezeichnet r die durchschnittliche jährliche Kapitalertragsrate nach Steuern (die Weiss entsprechend den Quarterly Financial Reports der Federal Trade Commission für insgesamt 40 Quartale des 10-Jahres-Zeitraums 1949 - 1958 für 22 Industriezweige berechnete), X_1 stellt eine von Weiss "korrigierte" Konzentrationsrate des Jahres 1954 dar und X_2 bezeichnet die absolute, jährliche Wachstumsrate (als Durchschnitt der Jahre 1947 - 1959 berechnet)¹⁾.

Nun trifft Bell die Annahme, daß sich die Entwicklung des Monopolisierungsgrades in einem Industriezweig synonym zur Entwicklung der industriellen Konzentration in dieser Branche verhält, d. h. bei einer Konzentrationsrate von $X_1 = 1$ liegt ein reines Monopol, bei $X_1 = 0$ liegt vollständige Konkurrenz vor. Somit verwendet er den "... index of concentration as a measure of monopoly power" (S. 240). Um nun den monopolistischen Einfluß auf die Gewinne zu messen, schlägt er vor, die branchenspezifisch ermittelte Konzentrationsrate mit dem von Weiss ermittelten Koeffizienten 0,09 zu multiplizieren²⁾. Die Monopolgewinne ergeben sich dann als

$$\pi_i = 0,09 (X_1)_i \cdot K_i$$

wobei X_1 die Konzentrationsrate und K_i das Eigenkapital des Industriezweigs angibt. Für die Preis-

- 1) Die Korrektur der X_1 -Variablen wird nicht näher erläutert ("correction for regional markets").
- 2) "For example, if an industry has a concentration ratio of 50,0, then its profits rate is judged to be 4,5 percentage points higher than if the concentration ratio were zero (i.e., no monopoly power)." F. W. Bell, The Effect ..., a.a.O., S. 236

elastizität der Nachfrage unterstellt Bell einen konstanten Wert von 1,5¹⁾. Die auf diese Weise berechneten Monopolgewinne betrugen für das Jahr 1954 4,8 Mrd. Dollar. Die hieraus resultierende monopolistische Preisverzerrung im industriellen Sektor beträgt 1,94 % (d. h. $[\pi / (TR - \pi)]$, mit TR als Gesamterlös der Branche), so daß die durch Monopole verursachten Wohlfahrtsverluste (entsprechend der Harberger-Gleichung) 97,4 Mio. Dollar bzw. 0,032 % des Sozialprodukts der Vereinigten Staaten im Jahr 1954 betragen²⁾. Der von Bell durchgeführte Vergleich seiner Ergebnisse mit den von Schwartzman für dasselbe Jahr (1954) berechneten Wohlfahrtsverlusten (0,13 % des BSP) ist jedoch nur von eingeschränkter Bedeutung, da man bei der Berechnungsmethode für die entsprechenden Monopolgewinne von anderen Voraussetzungen ausgeht (vergleiche Punkt 2.1.5.).

2.1.7. Die Untersuchung von J. Siegfried und T. Tiemann

J. Siegfried und T. Tiemann wenden die von Harberger vorgeschlagene Meßmethode auf neueres Datenmaterial aus dem Jahr 1963 an, beschränken sich jedoch gleichzeitig auf nur zwei Sektoren der amerikanischen Volkswirtschaft, nämlich den Bergbau und den verarbeitenden industriellen Sektor³⁾.

Entsprechend einer Gliederung, die der "Internal

- 1) Diese Wahl wird damit begründet, daß "a monopolist does not operate where his marginal revenue is zero." (F. W. Bell, The Effect ..., a.a.O., S. 236)
- 2) Berechnungen für alternative Werte der Preiselastizität der Nachfrage (z. B. $\epsilon = 1,0, 2,0, 3,0$) führten zu Wohlfahrtsverlusten in Höhe von 64,9 Mio. \$ (= 0,02 % des BSP), 129,8 Mio. \$ (= 0,04 % des BSP) bzw. 194,7 Mio. \$ (= 0,06 % des BSP). Vgl. F. W. Bell, The Effect ..., a.a.O., S. 236. Vgl. auch D. A. Worcester, Innovation ..., a.a.O., S. 237 ff.
- 3) Vgl. J. Siegfried und T. K. Tiemann, The Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry ..., a.a.O., S. 190 - 202

Revenue Service" (IRS) für sog. "minor industries" vorschlägt, werden die beiden untersuchten Sektoren in insgesamt 125 Industriezweige auf dem Drei-Stellen-Klassifikationsniveau untergliedert. Die Daten entnehmen sie dem "Source Book of Statistics of Income" bzw. den "Corporate Income Tax Returns". Hinsichtlich der Preiselastizität der Nachfrage ergeben Berechnungen des reziproken Wertes der Lerner-Maßes exzessiv hohe Ergebnisse: Die durchschnittliche Nachfrageelastizität über alle Industriezweige betrug 10,0, der kleinste berechnete Wert für die Branchenelastizität betrug 3,8. In Anbetracht dieser unrealistisch hohen Elastizitäten entschlossen sich Siegfried und Tiemann, eine für alle Industriezweige konstante Preiselastizität der Nachfrage in Höhe von Eins anzunehmen. Zur Bestimmung der branchenspezifischen "Monopolgewinne" berechnen die Autoren eine "normale" Kapitalertragsrate, indem sie die durchschnittlichen Kapitalertragsraten (Gewinn dividiert durch "assets") aller in der Grundgesamtheit befindlichen 125 Industriezweige mit dem Buchwert der "assets" der Branchen (Kapitalstock) multiplizieren. Die Höhe der Wohlfahrtsverluste berechnen sie schließlich mit Hilfe der folgenden Relation:

$$W = \frac{1}{2} \left(\frac{TR - LRVC - \xi A}{TR} \right)^2 (TR)(\gamma),$$

wobei TR den Gesamtumsatz der Branche im Jahr 1967, LRVC die variablen (direkten) Kosten (wie Personal- und Sachaufwand), ξ die durchschnittliche Kapitalertragsrate (per Annahme gleich 10 %), A den Buchwert der Aktiva und γ die Preiselastizität der Branchennachfrage bezeichnen. Der gesamte, aufgrund von Monopolmacht verursachte, Wohlfahrtsverlust beträgt 0,073 % des amerikanischen Bruttosozialprodukts im Jahr 1963 (oder 353,6 Mio. Dollar). Interessant erscheint dabei, daß man aufgrund eines interindustriellen Vergleichs genau die auf die einzelnen Industriezweige entfallenden Anteile am gesamten Wohlfahrtsverlust feststellen

kann. Dabei zeigt sich, daß fünf Industriezweige alleine - nämlich die Kunststoff-, Mineralöl-, Arzneimittel-, Computer- und Rechenmaschinen- und die Kraftfahrzeugindustrien - bereits 67 % der gesamten berechneten Wohlfahrtsverluste verursachen. Die Kraftfahrzeugindustrie alleine trägt bereits 44 % zum Gesamtverlust bei.

Die Höhe der von Siegfried und Tiemann ermittelten Wohlfahrtsverluste entspricht annähernd der Größe, die Harberger bereits zwanzig Jahre zuvor für den Zeitraum von 1924 - 1928 berechnete. Ob man daraus jedoch die Schlußfolgerung ziehen kann, daß "the similarity to Harberger's estimate demonstrates a remarkable stability in the overall welfare loss due to monopoly over almost four decades ..." ¹⁾, erscheint zweifelhaft. Einmal liegen beiden Untersuchungen unterschiedliche Grundgesamtheiten zugrunde (Harbergers Grundgesamtheit deckt ca. 45 % des in den zwanziger Jahren vom verarbeitenden amerikanischen industriellen Sektor erwirtschafteten Outputs ab), zum anderen untersuchen Siegfried und Tiemann die Wohlfahrtsverluste nur punktuell, für ein einzelnes Jahr, sowie für zwei Sektoren der Volkswirtschaft, nämlich den verarbeitenden industriellen Sektor und den bergbaulichen Sektor. Deshalb kann die relativ gute Übereinstimmung der Größenordnungen der Wohlfahrtsverluste ebenso ein Produkt des Zufalls sein. Ein längerer Untersuchungszeitraum würde das Vertrauen in die berechneten Schätzgrößen sicher erhöhen ²⁾.

-
- 1) Vgl. J. Siegfried und T. K. Tiemann, The Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry ..., a.a.O., S. 196
 - 2) D. Cocks kritisiert Siegfried/Tiemanns Untersuchung. Er wendet ein, daß die Nicht-Berücksichtigung intangibler Vermögenswerte (z. B. Ausgaben für Werbung, Forschung und Entwicklung) erhebliche Verzerrungen der branchenspezifischen Gewinnraten und somit der geschätzten Wohlfahrtsverluste zur Folge haben kann. Vgl. D. L. Cocks, Comment on the

2.1.8. Ergebnisse der Studie von D. L. Bumpass

D. L. Bumpass greift in seiner Arbeit den von Siegfried und Tiemann vorgeschlagenen Weg zur inter-industriellen Messung der Wohlfahrtsverluste auf¹⁾ und untersucht unter Anwendung der Siegfried/Tiemann-Gleichung die Höhe des "Monopolverlusts" auf der Grundlage von 115 Industriezweigen der amerikanischen SIC-4-Stellen-Klassifikation für das Jahr 1967. Bei seinen Berechnungen geht er jedoch von der Annahme einer konstanten "normalen" Kapitalertragsrate von 10 % aus; die Preiselastizität der Nachfrage wird ebenfalls als konstant gleich Eins angenommen. Bumpass berechnet Wohlfahrtsverluste für alternative Gewinndefinitionen (Gewinne vor bzw. nach Steuern)²⁾, wobei er (1) Verluste für 115 Industriezweige der verarbeitenden Industrie und (2) (hochgerechnete) Verluste für den gesamten verarbeitenden Sektor der Volkswirtschaft ausweist. Die auf der Grundlage von Gewinnen vor Steuern berechneten Wohlfahrtsverluste betragen (a) für die 115 Industriezweige 5,5 Mrd. Dollar (was 5,34 % der Wertschöpfung dieser Branchen entspricht), (b) für den gesamten verarbeitenden Sektor 13,4 Mrd. Dollar bzw. 2,06 % des Bruttosozialprodukts des Jahres 1967. Dagegen betragen die mit Hilfe von Gewinnen nach Steuern geschätzten "Monopolverluste" für den Fall

Anmerkung 2, Fortsetzung

Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry Analysis, in: EI 1975, S. 601 - 606, sowie die Erwiderung von J. Siegfried und T. K. Tiemann, Further Comment on the Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry Analysis, in: EI 1975, S. 607 - 610

- 1) Vgl. D. L. Bumpass, Welfare Loss Due to Monopoly, in: JE 1976, S. 90 - 93
- 2) Die Daten für den Kapitalstock der Industriezweige entnahm er unterschiedlichen Quellen, nämlich (1) dem "Census of Manufacturers" und (2) den "Enterprise Statistics" (beide werden vom U.S. Bureau of the Census, Washington, veröffentlicht).

(a) 1,7 Mrd. Dollar oder 1,64 % des Mehrwerts der 115 Industriezweige, für den Fall (b) 4,1 Mrd. Dollar oder 0,63 % des BSP in 1967. Die Größenordnung dieser Schätzwerte entspricht annähernd den von Kamerschen (2 % des BSP) bzw. den von Scherer (0,9 % für 1966) berechneten Werten.

Aufgrund des inter-industriellen Vergleichs der Höhe der durch Monopole verursachten Effizienzverluste stellt Bumpass fest, daß sechs Industriezweige als Hauptverursacher der Wohlfahrtsverluste identifiziert werden können: die pharmazeutische Industrie, die Toilettenwarenindustrie, die Seifenindustrie, die chemische Industrie, die Kraftfahrzeugindustrie sowie die Kraftfahrzeug-Zulieferindustrie. Diese Industriezweige verursachen nahezu 50 % des durch alle 115 Industriezweige entstehenden Gesamtverlusts.

Da in vielen empirischen Untersuchungen die Konzentrationsrate als Proxy-Variable für den Grad des auf einem Markte herrschenden Monopolgrads verwendet wird, testet Bumpass die Beziehung zwischen den Wohlfahrtsverlusten und der Konzentrationsrate durch folgende Gleichung:

$$W^+ = a + b CR$$

wobei W^+ die auf die Umsatzerlöse der Industriezweige bezogenen Wohlfahrtsverluste und CR die Vier-Firmen-Konzentrationsrate bezeichnen. Bumpass kann jedoch keine statistisch signifikante Beziehung zwischen W^+ und CR feststellen (das Bestimmtheitsmaß ist in allen Fällen kleiner als fünf Prozent)¹⁾.

Als Zwischenergebnis kann man feststellen, daß alle auf Branchenebene durchgeführten Untersuchungen zur Ermittlung der im amerikanischen industriellen Sek-

1) Zur Kritik an Bumpass' Arbeit vgl. T. E. Kennedy, Comment, in: JE 1974, S. 94

tor durch Monopole verursachten Wohlfahrtsverluste - wenngleich für unterschiedliche Zeitperioden berechnet und auf verschieden stark besetzte Grundgesamtheiten bezogen - übereinstimmend zu dem Ergebnis kommen, daß die monopolistisch bedingten Wohlfahrtsverluste einen relativ geringen Anteil am Bruttosozialprodukt der jeweils untersuchten Jahre ausmachen.

2.2. Die Ergebnisse firmenspezifischer Untersuchungen

2.2.1. Die Untersuchung von D. A. Worcester

Die erste, auf Firmendaten basierende Untersuchung monopolistischer Wohlfahrtsverluste wurde 1973 von D. A. Worcester durchgeführt¹⁾. Er untersuchte anhand des von der amerikanischen Zeitschrift "Fortune" ausgewiesenen Zahlenmaterials²⁾ für die 500 größten U.S.-Unternehmen die von diesen Firmen verursachten Wohlfahrtsverluste für die Jahre von 1956 - 1969. Aufgrund dieses Zahlenmaterials konnte Worcester im Zeitablauf auftretende Fluktuationen der Wohlfahrtsverluste erkennen und gleichzeitig die für die Fehlallokation der Ressourcen verantwortlichen Firmen exakt identifizieren. Die für die Berechnung der firmenspezifischen Monopolgewinne erforderliche jähr-

1) Vgl. D. A. Worcester, New Estimates of the Welfare Loss to Monopoly, United States 1956 - 1969, in: SEJ 1973/1974, S. 234 - 245

2) Diese Zahlen werden in den jeweiligen Mai-Ausgaben eines jeden Jahrgangs der Zeitschrift "Fortune" unter der Überschrift "The Fortune Directory of the 500 Largest U.S. Industrial Corporations" veröffentlicht. Zusätzlich werden in der Juni-Ausgabe "The Fortune Directory of the Second 500 Largest U.S. Industrial Corporations" bzw. in der August-Ausgabe "The Fortune Directory of the 300 Largest Industrial Corporations Outside the U.S." (sowie "The Fifty Largest Industrial Companies in the World", "The Fifty Largest Commercial-Banking Companies Outside the U.S.") publiziert.

liche "normale" oder "Wettbewerbs"-Profitrate definiert Worcester als "90 percent of the median rate (of profits) for the 500 as reported separately for each year"¹⁾. Diese "normale" Kapitalertragsrate (Mediengewinn/eingesetztes Kapital) schwankt zwischen 7,6 % (im Jahr 1961) und 11,7 % (im Jahr 1956). Die durchschnittliche Gewinnrate beträgt 9,56 %. Für die Preiselastizität der Nachfrage unterstellt Worcester einen konstanten Wert von Eins bzw., in mehreren Alternativrechnungen, einen Wert von Zwei und Drei. Gleichzeitig schlägt er in einem Fall "an additional 20 percent to the total (welfare loss) to make allowance for costs of production that may conceal monopoly profits."²⁾ Die aufgrund dieser Annahmen berechneten Wohlfahrtsverluste schwanken für die Gesamtheit der 500 größten industriellen Unternehmen zwischen 140 Mio. Dollar (0,038 % des BSP) im Jahr 1957 und 424 Mio. Dollar (0,055 % des BSP) im Jahr 1969³⁾. Worcester führt schließlich 30 Firmen namentlich auf, die, nach seinen Berechnungen, 31 % der gesamten, monopolistisch bedingten Fehlallokation verursachen. Diese Firmen vereinen ca. 4 % des Gesamtumsatzes aller 500 Firmen auf sich⁴⁾.

Auffallend ist dabei, daß unter diesen Unternehmen

- 1) D. A. Worcester, *New Estimates ...*, a.a.O., S. 238
- 2) Ebenda, S. 238. Diese Annahme erscheint etwas willkürlich und sollte genau begründet werden.
- 3) Im Fall der oben erwähnten Alternativrechnungen ergibt sich für eine Nachfrageelastizität von drei ein maximaler Wohlfahrtsverlust für das Jahr 1963 in Höhe von 1,13 % des BSP.
- 4) Diese 30 Firmen sind: Brunswick, Xerox, Square D, Champion, Spark Plug, Ingersoll-Rand, Gillette, Libby-Owens Ford, Sterling Drug, American Home Products, Eli Lilly, Smith, Kline, French, Werner-Lamart, Minnesota Mining, Kelloggs, Polaroid, Eastman Kodack, Maytag, Briggs and Stratton, IBM, Corning Glass, DuPont, Schering, Merck, Parke-Davis, Upjohn, Avon, Reynolds Tobacco, Hershey Foods.

weder eine der dominierenden multinationalen Mineralölgesellschaften (wie z. B. Exxon, Texaco, Mobil Oil, Gulf etc.) noch Firmen wie z. B. General Motors und Chrysler anzutreffen sind. Worcesters knapper Hinweis, daß die Nichtberücksichtigung dieser Firmen "... may be explained by special treatment of their investment in resources"¹⁾ kann sicher nicht als hinreichende Erklärung anerkannt werden. Nach Mueller und Cowlings Untersuchung sind es nämlich gerade diese (von Worcester vernachlässigten) Unternehmen, die den firmenspezifisch größten Verlust-verursachenden Einfluß ausüben²⁾. Unter Berücksichtigung dieser Beobachtung müssen Worcesters (quantitativ niedrige) Ergebnisse mit Vorbehalt betrachtet werden.

2.2.2. Die Untersuchung von K. Cowling und D. C. Mueller

Cowling und Mueller³⁾ schätzen die Höhe der durch Monopole verursachten Wohlfahrtsverluste für zwei Zeitperioden und zwei Länder: (a) für die Vereinigten Staaten und die Periode 1963 - 1966, (b) für das Vereinigte Königreich im Zeitraum von 1968 - 1969 bzw. 1970 - 1974. Sie berechnen die Wohlfahrtsverluste auf vier verschiedene Arten:

(1) Nach der von Harberger vorgeschlagenen Methode, wonach $W_H^1 = (R/2)(\pi/R)^2$; (2) Bei der Berechnung der Preisverzerrung dp_i werden die firmenspezifischen Werbeaufwendungen (A_i) von den Kosten subtrahiert, so daß $W_H^2 = (R/2) [(\pi + A)/R]^2$; (3) Werbeausgaben werden selbst als soziale Kosten aufgefaßt und den Wohlfahrtsverlusten hinzugerechnet, d. h.

1) Vgl. D. A. Worcester, New Estimates ..., a.a.O., S. 243

2) Vergleiche die Ergebnisse im nächsten Abschnitt der Arbeit.

3) Vgl. K. Cowling und D. C. Mueller, The Social Costs of Monopoly, IIM-Discussion Paper 77-10, Berlin 1977

$W_H^3 = (R/2) [(\pi + A)/R]^2 + A$; (4) Schließlich werden Monopolgewinne nach Steuern als Element der sozialen Kosten interpretiert und dem Wohlfahrtsverlust zugeschlagen, so daß $W_H^4 = R/2 [(\pi + A)/R]^2 + A + \pi'$ ¹⁾. Dabei bezeichnen π die Gewinne vor Steuern, π' die Gewinne nach Steuern, A die Werbeausgaben und R den Gesamterlös. Für die Berechnung der zur Identifikation von Monopolgewinnen benötigten "normalen" Kapitalertragsrate verwenden die Autoren für die Vereinigten Staaten den Fisher-Lorie-Börsenindex der Kapitalerträge eines diversifizierten Portfolios ("of listed corporate stocks") (er beträgt für den Zeitraum von 1963 - 1966 0,1197) bzw. greifen sie für das Vereinigte Königreich auf die von J. Flemming u. a. im "Bank of England Quarterly Bulletin" berechneten "post-tax real cost of capital" zurück ²⁾.

2.2.2.1. Ergebnisse für die Vereinigten Staaten

Die Grundgesamtheit besteht aus 734 Firmen, deren ausgewertete Bilanzen sowie Gewinn- und Verlustrechnungen im sog. "COMPUSTAT-Manual" computergerecht aufbereitet vorliegen. Die entsprechend der Methode $W_H^1 - W_H^4$ berechneten firmenspezifischen Wohlfahrtsverluste der zehn größten Unternehmen sowie die Summe der Wohlfahrtsverluste über alle Firmen und deren Anteil am Bruttoproduktionswert (gross corporate

1) "... it is after tax monopoly profits which provide an inducement to additional expenditures to gain monopoly, and it is these that are added in to obtain our fourth measure of welfare loss." Vgl. K. Cowling und D. C. Mueller, The Social ..., a.a.O., S. 18. Die Interpretation der Gewinne nach Steuern als Element der sozialen Kosten erscheint wenig plausibel.

2) Vgl. J. S. Flemming, C. D. Price, S. A. Buyers, The Cost of Capital, Finance and Investment, in: Bank of England Quarterly Bulletin, Juni 1976, S. 193 - 205. Eine Angabe über die Größenordnung dieses Wertes fehlt in Cowling/Muellers Arbeit.

product) aller Firmen werden in Tabelle 33 wiedergegeben. Die Reihenfolge der Firmen wird durch die Größe der durch sie verursachten sozialen Kosten (berechnet aus W_H^4) bestimmt. Demnach führt General

Tabelle 33: Monopolistisch bedingte firmenspezifische Wohlfahrtsverluste (jährliche Durchschnitte in Mio. Dollar) für die Vereinigten Staaten (1963 - 66)

Unternehmen	W_H^1	W_H^2	W_H^3	W_H^4
1. GENERAL MOTORS	123.4	146.2	337.8	770.2
2. AT & T	0.0	13.4	781.1	781.1
3. UNILEVER	0.0	19.5	350.0	350.0
4. PROCTER & GAMBLE	3.3	33.0	279.9	279.9
5. DUPONT	36.6	41.7	75.2	175.2
6. FORD MOTOR	5.2	9.3	123.5	123.5
7. IBM	36.8	40.5	65.2	96.3
8. REYNOLDS, R.J.	10.8	38.5	169.3	178.8
9. SEARS ROEBUCK	0.5	4.4	162.0	162.0
10. EASTMAN KODAK	27.7	36.8	80.0	137.4
Summe über alle Firmen (734)	448.2	897.8	7448.3	8440.1
Summe/GCP	.0040	.0079	.0652	.0739

Quelle: K. Cowling/D. C. Mueller, The Social Costs ..., a.a.O., S. 21

Motors die Liste der Hauptverursacher von Wohlfahrtsverlusten an, gefolgt von Unilever, Procter & Gamble und Dupont. Eine Ausnahmestellung nimmt die "American Telephone and Telegraph Company" (AT & T) ein, deren führende Position primär auf extrem hohe Werbeausgaben (ca. 3/4 Mrd. Dollar) zurückzuführen ist. Dagegen liegt AT & T's Brutto-Profiträte unter den von Cowling und Mueller geschätzten Kapitalkosten (0,12).

Auch bei den Firmen Unilever, P & G und Sears Roebuck bilden die Werbeausgaben den Hauptanteil an den entstehenden sozialen Kosten. Dieses Phänomen bestätigt in gewisser Weise Posners Argument¹⁾, daß Firmen mit Marktmacht, zu denen er staatlich regulierte Unternehmen (wie AT & T) zählt, die erwirtschafteten Monopolverrenten verschwenderischer verausgaben (z. B. für Werbung) als beispielsweise nicht-regulierte Firmen²⁾. Man erkennt, daß der von Cowling/Mueller berechnete, geringste Schätzwert (0,4 % des GCP) bereits viermal größer ist als Harbergers maximal ermittelter Wohlfahrtsverlust.

2.2.2.2. Ergebnisse für das Vereinigte Königreich

Erstmals werden in Cowlings und Muellers Studie Wohlfahrtsverluste für ein europäisches Land berechnet³⁾. Infolge fehlender Daten mußte die Grundgesamtheit jedoch gegenüber der den amerikanischen industriellen Sektor betreffenden Untersuchung drastisch eingeschränkt werden. So bilden die 103 größten Unternehmen des Vereinigten Königreichs (in den Perioden 1968/69 und 1970/74) die der Berechnung der Wohlfahrtsverluste zugrunde liegende Grundgesamt-

- 1) Vgl. R. A. Posner, The Social Costs ..., a.a.O., S. 807 ff.
- 2) Interessant ist es festzustellen, daß sich unter den 40 Hauptverursachern der Wohlfahrtsverluste sechs staatlich regulierte Unternehmen (drei Telefongesellschaften und drei Luftfahrtgesellschaften) befinden. In allen sechs Fällen tragen die Werbeausgaben den größten Teil des Wohlfahrtsverlustes.
- 3) M. Sawyer unternahm neuerdings ebenfalls den Versuch, Wohlfahrtsverluste für den Bereich des Vereinigten Königreichs zu berechnen. Er verwendete 117 Firmen der verarbeitenden Industrie (3-Stellen-Niveau) Großbritanniens. Seine Arbeit muß jedoch im gegenwärtigen Stadium als provisorischer Versuch angesehen werden. Vgl. M. C. Sawyer, The Welfare Loss of Monopoly: A Critical Survey and Some New Estimates. Paper presented to the 4th European Conference on Industrial Structure, Newcastle Upon Tyne, September 1977.

heit¹⁾. Die Ergebnisse für die jeweils zehn größten Firmen werden in Tabelle 34 bzw. Tabelle 35 wiedergegeben. In beiden Tabellen dominieren die großen Mineralölgesellschaften BP und Shell, wohingegen die großen Automobilproduzenten (wie z. B. Ford) nicht unter den ersten zehn Firmen zu finden sind (im Gegensatz zu den USA). Die Wohlfahrtsverluste schwanken in der Periode 1968 - 1969 zwischen 1 % und annähernd 5 % des GCP. Kritisch muß man gegenüber den für die Periode 1970 - 1974 berechneten Werten anmerken, daß diese Periode insbesondere in Großbritannien von starken inflationären Strömungen gekennzeichnet war, so daß die Ergebnisse nach oben verzerrt sein dürften. Vergleicht man Tabelle 34 mit Tabelle 35, so fällt die gewaltige Zunahme der Wohlfahrtsverluste bei den großen Mineralölgesellschaften ins Auge. Man muß dieses Ergebnis sicherlich im Zusammenhang mit der zu Beginn der siebziger Jahre wirksamen Ölkrise sehen, die bekanntlich die Stellung der dominanten Mineralölkonzerne stabilisierte.

Zusammenfassend betrachtet stellen die Autoren (insbesondere für das Vereinigte Königreich) beträchtliche Wohlfahrtsverluste fest.

In einer neueren Arbeit erweitert Mueller das Modell der Messung statischer Wohlfahrtsverluste, indem er der Frage nachgeht, ob eine von einer Firma einmal erreichte Monopolposition über einen längeren Zeitraum hinweg von Bestand sein kann oder nicht²⁾. Er

-
- 1) Als Datenquelle dienten die "EXTEL-Charts" (Exchange Telegraph Statistics Service), sowie die in verschiedenen Ausgaben der "Times Review of Industry and Technology" veröffentlichten Daten. Die Werbeausgaben der Firmen wurden der Zeitschrift MEAL (Advertises Annual Analysis of Media Expenditure) und der "Statistical Review of Press and T. V. Advertising" entnommen.
 - 2) Vgl. D. C. Mueller, The Persistence of Profits Above the Norm; IIM-Preprint Series I/77-73, Berlin 1977

Tabelle 34:

Firmenspezifische Wohlfahrtsverluste für das
Vereinigte Königreich (in Mio. £) (1968 - 1969)

Unternehmen	w_H^1	w_H^2	w_H^3	w_H^4
1. British Petroleum	20.1	20.2	21.0	37.3
2. Shell Transport & Trading	11.9	12.2	15.0	15.0
3. British-American Tobacco	4.1	4.1	4.6	38.0
4. ICI	6.1	6.3	8.6	23.5
5. Unilever	0.6	1.3	18.2	21.2
6. Rank Xerox	9.1	9.1	9.3	29.1
7. Great Universal Stores	1.9	2.0	3.0	19.1
8. IBM (UK) Holding	5.4	5.4	5.5	21.1
9. Imperial Group	0.5	0.9	12.5	10.0
10. Marks & Spencer	2.0	2.0	2.0	15.0
Summe über alle Firmen (103)	97.2	103.7	204.9	474.3
Summe/GCP	0.0097	0.0104	0.0205	0.0475
Summe/BSP	0.0025	0.0027	0.0053	0.0122

Quelle: K. Cowling/D. C. Mueller, The Social
Costs ..., a.a.O., S. 25

Tabelle 35:

Firmenspezifische Wohlfahrtsverluste für das
Vereinigtes Königreich (in Mio. £) (1970 - 1974)

Unternehmen	W_H^1	W_H^2	W_H^3	W_H^4
1. British Petroleum	94.1	94.2	94.7	137.5
2. Shell Transport & Trading	41.5	41.6	42.6	76.8
3. Rank Xerox	17.8	17.9	18.1	62.1
4. British-American Tobacco	4.0	4.1	5.1	21.3
5. ICI	6.8	7.0	9.3	9.3
6. Unilever	1.3	2.2	20.4	19.5
7. Marks & Spencer	6.7	6.7	6.7	6.7
8. Great Universal Stores	1.9	2.1	4.4	19.2
9. Beecham Group	2.6	3.6	10.1	22.9
10. Thorn Electrical Industries	1.8	1.9	3.5	15.5
Summe über alle Firmen (103)	216.1	225.7	316.7	540.0
Summe/GCP	0.0117	0.0122	0.0195	0.0292
Summe/BSP	0.0039	0.0041	0.0065	0.0098

Quelle: K. Cowling/D. C. Mueller, The Social Costs ..., a.a.O., S. 25

unterstellt, daß monopolistische Firmen die von ihnen realisierten Gewinne zur Aufrechterhaltung ihrer Monopolposition am Markt primär in solche Aktivitäten investieren werden, die eine weitere Erhöhung ihrer Kapitalerträge versprechen. Denkbar sind Investitionen in Forschung und Entwicklung, in (überhöhte) Werbung, aber auch "Investitionen" anderer Art, wie z. B. die Anstellung von Rechtsanwälten und Lobbyisten, die als Vermittler zur Regierung versuchen, bestehende Monopolpositionen aufrechtzuhalten (bzw. neue Monopolpositionen aufzubauen).

Um diese Hypothesen zu testen, untersucht Mueller 472 amerikanische Firmen, für die er (zur Ausschaltung von Zufallsschwankungen) gleitende Drei-Jahres-Durchschnitte der Kapitalertragsraten für eine Periode von 24 Jahren (1949 - 1972) berechnet¹⁾. Da-

bei greift er auf folgende drei Hypothesen zurück: (1) Es wird untersucht, ob die Wahrscheinlichkeit, daß sich eine Firma, die zu Beginn der Testperiode einer bestimmten Gewinnkategorie angehört, unabhängig ist von der Wahrscheinlichkeit, daß sich diese Firma am Ende der Periode in einer anderen Gewinnkategorie befindet.

(2) Es wird untersucht, ob sich der Rang, den die Firma innerhalb der 472 Unternehmen in jedem der Jahre einnimmt, verändert hat bzw. zum Durchschnittswert des Samples tendiert.

(3) Es wird untersucht, ob bzw. wie sich die von den Firmen in den Jahren 1949 - 1972 erzielten Gewinne verändert haben bzw. ob sie sich der Durchschnittsgewinnrate der Grundgesamtheit angenähert haben.

Hierbei ergeben sich einige interessante Resultate: Die Wahrscheinlichkeit, daß sich eine Firma am Ende

1) Die Daten entnahm er wieder der "COMPUSTAT"-Datenbank.

der Testperiode in der höheren Gewinnkategorie wiederfindet, ist für solche Firmen am größten, die sich von Anfang an in dieser hohen Gewinngruppe befinden. Entsprechend ist die Wahrscheinlichkeit, am Ende einer Gruppe von Firmen mit niedrigeren Gewinnen anzugehören, für solche Unternehmen größer, die bereits von Anfang an in der niedrigeren Gewinnskala rangieren. Firmen, die bereits von Anfang an mit einer hohen Kapitalertragsrate eingestuft werden, erzielen demnach mit einer hohen Wahrscheinlichkeit einen wesentlich über dem Durchschnittsgewinn der Gruppe liegenden Kapitalertrag. Umgekehrt müssen Firmen mit einer anfänglich niederen Einstufung erwarten, am Ende unterdurchschnittlich geringe Gewinne zu erzielen.

Die von Mueller gefundenen Ergebnisse, die besagen, daß 70 der 472 untersuchten Firmen in der Periode von 1949 - 1972 über stabile und überdurchschnittlich hohe Gewinne (die Mueller als Monopolgewinne deutet) verfügen¹⁾, werden teilweise von Shepherd²⁾ bestätigt. Shepherd findet eine enge Beziehung zwischen Unternehmensgewinnen und dem Marktanteil der Firma, wobei er gleichzeitig eine relativ große Stabilität der Marktanteile im Zeitablauf feststellen konnte. Firmen mit hohen Kapitalertragsraten weisen in der Regel auch hohe Marktanteile auf. Mueller ging jedoch nicht der Frage nach, ob der relativen Stabilität der Gewinne, die er für eine Anzahl von Firmen feststellen konnte, auch "stabile" Marktanteile gegenüberstanden³⁾.

-
- 1) Vgl. D. C. Mueller, The Persistence ..., a.a.O., S. 15 a
 - 2) Vgl. W. G. Shepherd, The Treatment of Market Power, New York 1975
 - 3) Vgl. auch D. C. Mueller, Dynamic Competition, Monopoly and Welfare, IIM-Preprint Series, I/76-69, Berlin 1976

2.3. Kritische Bemerkungen zu den Modellen zur Berechnung statischer Wohlfahrtsverluste

Führt man sich die Entwicklung der Debatte um die Messung der durch Monopole verursachten Wohlfahrtsverluste vor Augen, so fällt die Vielzahl der kritischen Stimmen auf, die sowohl das methodische Vorgehen als auch die empirisch ermittelten Ergebnisse betreffen. Im folgenden soll versucht werden, die wesentlichen Einwände in systematischer Form darzustellen.

Ein erster wesentlicher Einwand betrifft die Interdependenz zwischen der Preis- und Mengenänderung, die in Harbergers partieller Gleichgewichtsbetrachtung des Wohlfahrtsverlustes durch $(\frac{1}{2} dp dq)$ zum Ausdruck gebracht wird¹⁾. Dabei bezeichnet dp die den Übergang vom Wettbewerb zum Monopol begleitende Preisänderung, dq bezeichnet die hierzu korrespondierende Mengenänderung. dp und dq werden in den Studien von Harberger, Schwartzman, Worcester und Bergson u. a. als voneinander unabhängig angesehen. D. h. es werden geringe Verschiebungen der Preishöhen (dp) beobachtet, wohingegen man entsprechend niedrige Werte für die Mengenänderung (dq) annimmt. So unterstellt z. B. Harberger für alle Industriezweige in der von ihm untersuchten Grundgesamtheit Preiselastizitäten der Nachfrage in Höhe von Eins. Zur Verdeutlichung der Interdependenz von dp und dq nehme man gewinnmaximierendes Verhalten von Firmen an, so daß bekanntlich die resultierende Preiselastizität der Nachfrage einer spezifischen Firma (ϵ_1) aus der Divergenz zwischen Preis und Grenzkosten (GK) abgeleitet werden kann, d. h.

1) Vgl. K. Cowling und D. C. Mueller, The Social ..., a.a.O., S. 12 ff.

$$(1) \quad \xi_i = \frac{p_i}{p_i - GK_i}$$

Greift man auf ein Modell von Cubbin¹⁾ zurück, so läßt sich die relevante Preiselastizität der Nachfrage ($\hat{\xi}_i$) zerlegen in eine Firmenelastizität der Nachfrage (ξ_i) sowie in eine Marktelastizität der Nachfrage (Preiselastizität der Marktnachfrage) (ξ)²⁾, so daß

$$(2) \quad \hat{\xi}_i = (1 - \alpha_i) \xi_i + \alpha_i \xi$$

Dabei ist α_i definiert als

$$\alpha_i = \frac{\sum_{j \neq i}^d \log p_j}{d \log p_i}$$

und wird als Maß für den in einem Industriezweig herrschenden Kollusionsgrad interpretiert. "... α is the extent to which the individual firm takes into account the effect of his pricing decision on that of other firms."³⁾

Man erkennt, daß im Falle der gemeinsamen Gewinnmaximierung bei vollkommener Kollusion $\alpha_i = 1$, so daß $\hat{\xi}_i = \xi$, $\hat{\xi}_i$ also der Preiselastizität der Marktnachfrage entspricht. Eine weitere Möglichkeit wird durch eine völlig unabhängige Preispolitik der Firmen beschrieben, wobei $\alpha_i = 0$ und $\hat{\xi}_i = \xi_i$ und $\hat{\xi}_i$ der individuellen Preiselastizität entspricht (Cournot-Fall). Für $0 < \alpha_i < 1$ liegt demnach der relevante "price-cost margin" zwischen der Cournot-Lösung und

1) Vgl. J. Cubbin, Apparent Collusion, Price-Cost-Margins, and Advertising in Oligopoly; Unpublished paper, University of Warwick 1975

2) Man geht hierbei stillschweigend von der pragmatischen Annahme aus, daß homogene Güter vorliegen. Eine Anwendung der Branchen- oder Marktelastizität der Nachfrage erzeugt im Falle des Vorliegens differenzierter Produkte zusätzliche Probleme.

3) Vgl. J. Cubbin, Apparent ..., a.a.O., S. 9

dem Fall der vollkommenen Kollusion. Bei Anwendung der Gleichung (1) lassen sich Wohlfahrtsverluste aufgrund firmenspezifischer Preis-Kosten-Verhältnisse berechnen, wobei die so ermittelten Schätzwerte bei einer entsprechend ξ_i gegebenen Output-änderung den Wohlfahrtsverlust aufgrund der Differenz zwischen Preis und Grenzkosten wiedergeben¹⁾. Diese Vorgehensweise wird z. B. von K. Cowling vorgeschlagen, der darauf abstellt, "... to estimate the relative importance of the distortions in individual firm outputs, on a firm by firm basis, on the assumption that each does possess some monopoly power, as implied by the price cost margin it chooses, and uses it."²⁾

Die Relation $(p_i - GK_i)/p_i$ wird in den "traditionellen" Untersuchungen zur Messung der Wohlfahrtsverluste (z. B. bei Harberger, Schwartzman u. a.) empirisch erhoben (mit Ausnahme von Bergson, der für den Quotienten bestimmte Werte annimmt), gleichzeitig werden jedoch Werte für die Elastizität der Nachfrage angenommen³⁾. So beobachtete z. B. Harberger relativ geringe Preisänderungen (dp_i) und unterstellte gleichzeitig eine Preiselastizität von $\epsilon = 1$. Diese Vorgehensweise wäre nur unter der Annahme richtig, daß Unternehmen bzw. Industriezweige keine Möglichkeiten zu monopolistischer Preissetzungspolitik offenstehen. Unterstellt man dagegen,

- 1) In diesem Zusammenhang wird von Problemen der "Second-best"-Theorie sowie von Fragen der allgemeinen Gleichgewichtstheorie abgesehen.
- 2) Vgl. K. Cowling, Monopoly, Welfare and Distribution; Unpublished paper, University of Warwick 1977. Vgl. auch K. Cowling und D. Mueller, The Social Costs of Monopoly Power, Warwick Economic Research Paper, 1976
- 3) Dabei beziehen sich Harbergers und Schwartzmans Berechnungen auf branchenspezifische Daten. Zur Kritik an der Annahme einer konstanten Elastizität vgl. R. P. Mack, Comment, in: AER 1954, S. 85, sowie G. J. Stigler, The Statistics of Monopoly and Merger, in: JPE 1956, S. 33 ff.

daß jede Branche oder Firma in gewissem Umfang tatsächlich Monopolmacht ("as implied by the price-cost margin it chooses") besitzt, so kommt dem Aspekt der Interdependenz zwischen dp und dq Bedeutung zu¹⁾.

Betrachtet man die von Harberger u. a. verwendete Gleichung zur Messung von Wohlfahrtsverlusten, wonach

$$dW_i = \frac{1}{2} p_i q_i \epsilon_i t_i^2$$

mit $t_i = dp_i/p_i$ und $\epsilon_i = 1$, dann ist offensichtlich, daß der Wohlfahrtsverlust für kleine t_i ebenfalls klein ist²⁾. Da t_i selbst eine von der Firma zu steuernde Variable darstellt, muß eine wechselseitige Abhängigkeit zwischen t_i und ϵ_i angenommen werden. A. Bergson berücksichtigt diese Abhängigkeit, indem er im Rahmen eines allgemeinen Gleichgewichtsansatzes mit Hilfe von alternativen Kombinationen der Variablen t_i und ϵ_i relativ hohe (hypothetische) Wohlfahrtsverluste berechnet³⁾.

Harberger begründet die Wahl einer Preiselastizität von Eins mit der Feststellung, daß "what was envisaged was not the substitution of one industry's product

- 1) Cowling und Mueller, die auf dieses Argument ebenfalls hinweisen, leiten die firmenspezifischen Wohlfahrtsverluste auf folgende Weise ab: Ausgehend von (a) $dW_i = \frac{1}{2} dp_i dq_i$ folgt nach Erweiterung mit $(p_i q_i / p_i q_i)$, daß (b) $dW_i = \frac{1}{2} \frac{dp_i}{p_i} \frac{dq_i}{q_i} p_i q_i$.

Unter Berücksichtigung, daß $\epsilon_i = (p_i/q_i)(dq_i/dp_i)$ und konstante Kosten angenommen werden, folgt (c) $dW_i = (\pi_i/p_i q_i)(p_i q_i/2) = \pi_i/2$.

Vgl. K. Cowling und D. C. Mueller, The Social Costs ..., a.a.O., S. 12 ff.

- 2) Nimmt man an, daß die Preiserhöhung t_i auf eine Steuer- oder Zollerhöhung zurückzuführen ist, so ließe sich eine Unabhängigkeit von t_i und ϵ_i eventuell rechtfertigen.
- 3) Vgl. A. Bergson, On Monopoly, Welfare ..., a.a.O., S. 853 ff.

against all other products, but rather the substitution of one great aggregate of products (those yielding high rates of return) for another aggregate (those yielding low rates of return)."¹⁾ Ob man jedoch auf diese Weise die Nachteile, die mit der Anwendung eines partiellen Gleichgewichtsmaßes der statischen Wohlfahrtsverlustmessung verbunden sind, kompensieren kann, ist anzuzweifeln.

Ein zweiter Haupteinwand, der gegen Harbergers Ansatz vorgebracht werden kann, betrifft die Messung der Monopolgewinne. Ein Maß für den Monopolgewinn kann in der Differenz zwischen dem tatsächlichen Gewinn und einer langfristigen, gleichgewichtigen Kapitalertragsrate, die eine das Risikoentgelt einschließende Normalverzinsung des Kapitals beinhaltet, gesehen werden.

Harberger und die ihm nachfolgenden Studien berechnen dagegen die Höhe der Monopolgewinne, indem sie die Abweichung der tatsächlichen Profitraten von einer Durchschnitts-Profitrate als Maßstab heranziehen. Es ist offensichtlich, daß diese Methode Verzerrungen der resultierenden Schätzwerte (nach oben und unten) erzeugt. Beinhaltend z. B. die tatsächlichen (beobachteten) Gewinne Elemente einer Monopolrente, so ist der berechnete durchschnittliche Kapitalertrag größer als die gleichgewichtige Kapitalertragsrate²⁾.

Zudem entsteht in allen empirischen Untersuchungen das Problem der Länge bzw. der Stabilität der zu-

1) Vgl. A. Harberger, Monopoly and Resource ..., a.a.O., S. 79

2) Worcester versucht diesen "bias" dadurch zu eliminieren, daß er als Gewinngröße für die Berechnung der Wohlfahrtsverluste einen Wert in Höhe von "90 % of the median profit rates" heranzieht. Vgl. D. A. Worcester, New Estimates ..., a.a.O., S. 235 ff.

grundeliegenden Zeitperioden¹⁾. In keiner der bislang vorliegenden Studien dürften die untersuchten Zeitperioden lang bzw. stabil genug sein, um die Annahme, daß sich alle Firmen bzw. alle Industriezweige im Gleichgewicht befinden, tatsächlich rechtfertigen zu können. Ein methodologisches Problem, das eng mit dieser Frage verbunden ist, betrifft die Einbeziehung jener Firmen (bzw. Industriezweige), deren Erlöse die Kosten nicht decken, d. h. die Verluste erleiden. Bislang wurde implizit angenommen, daß die sowohl für den Monopolisten als auch für eine im Wettbewerbsgleichgewicht befindliche Firma anfallenden Kosten identisch sind, so daß der gesamte Wohlfahrtsverlust aufgrund einer Einbuße an Konsumentenrente entsteht, die wiederum auf die Differenz zwischen dem Monopolpreis und den Grenzkosten zurückzuführen ist. Harberger u. a. behandeln die beobachteten Abweichungen vom Durchschnittsgewinn (nach oben und unten) symmetrisch, d. h. die von einigen Firmen in bestimmten Industriezweigen erwirtschafteten Verluste werden gegen die von anderen Firmen erzielten Gewinne aufgerechnet. Eine Verzerrung der Schätzwerte ist die Folge²⁾, denn durch dieses Vorgehen wurde implizit unterstellt, daß die von den profitabelsten Firmen in einem Industriezweig erzielten Monopolgewinne durch vorübergehend auftretende transitorische Verluste anderer Firmen zumindest teilweise kompensiert werden. Das wahre Ausmaß monopolistischer Preispolitik

1) Vgl. R. P. Mack, Comment, in: AER 1954, S. 88 f.

2) Eine mögliche Lösung dieses Problems könnte darin gefunden werden, daß man für die Schätzung von Wohlfahrtsverlusten nur noch solche Fälle berücksichtigt, in denen die Abweichung der tatsächlichen Gewinne von der Wettbewerbs-Kapitalertragsrate positiv ist. Man könnte hierbei annehmen, daß sich solche Firmen oder Industriezweige, die Verluste erzielen, in einer kurzfristigen Ungleichgewichtssituation befinden. Vgl. K. Cowling und D. C. Mueller, The Social Costs ..., a.a.O., S. 14 f.

auf einem Markt wird jedoch durch die positiven Renten wiedergegeben, die Firmen mit überdurchschnittlichen Gewinnen erzielen¹⁾. Versuche, diese Fehler zu vermeiden, wurden in jüngster Zeit von K. Cowling und D. Mueller bzw. von M. Sawyer unternommen; sie plädieren für eine Messung der Wohlfahrtsverluste auf Firmenniveau, um so die in älteren Studien enthaltenen Verzerrungen, die durch die Verwendung hoch aggregierter Branchendaten entstanden, zu vermeiden²⁾. Seit den Arbeiten von Tullock³⁾ und Posner⁴⁾ ist bekannt, daß die von Harberger u. a. ermittelten statistischen Wohlfahrtsverluste insofern als zu gering angegeben werden, als in diesen Untersuchungen ein wesentlicher sozialer Kostenaspekt unberücksichtigt bleibt: Es handelt sich dabei um Kosten, die dadurch entstehen, daß Firmen überschüssige Produktionskapazitäten aufbauen, eine exzessive Akkumulation des Marketing-Goodwill betreiben⁵⁾ bzw. durch beträchtlichen F & E-Aufwand exzessive Produktdifferenzierung durchzusetzen trachten⁶⁾, um so entweder in den

- 1) Somit beeinflussen die Verluste jener Firmen, die (evtl. temporär) nicht in der Lage sind, erfolgreich auf einem Markt bestehen zu können, die entstehenden sozialen Verluste nicht.
- 2) Vgl. K. Cowling, *Monopoly ...*, a.a.O., 1977; M. Sawyer, *The Welfare Loss ...*, a.a.O., 1977; K. Cowling und D. C. Mueller, *The Social ...*, a.a.O., S. 12 ff.
- 3) Vgl. G. Tullock, *The Welfare Costs of Tariffs, Monopolies and Theft*, in: WEJ 1967, S. 224 - 232. Vgl. auch J. M. Buchanan und G. Tullock, *The 'Dead Hand' of Monopoly*, in: AL & ER 1968, S. 85 - 96
- 4) R. A. Posner, *The Social Costs of Monopoly and Regulation*, in: JPE 1975, S. 807 - 827
- 5) Die Neigung von monopolistischen Firmen, exzessive Werbung zu betreiben, wird z. B. von Dixit und Norman behauptet. Vgl. A. Dixit und V. Norman, *Advertising and Welfare*; Warwick Economic Research Papers, University of Warwick 1975
- 6) Vgl. P. Swan, *Market Structure and Technological Progress: The Influence of Monopoly on Product Innovation*, in: JJE 1970, S. 627 - 638. Bei den folgenden Ausführungen lehnen wir uns eng an J. Müller und R. Hochreiter, *Stand, Entwicklung ...*, a.a.O., S. 312 ff., an.

Besitz einer Monopolstellung zu gelangen oder eine bereits bestehende Monopolposition wirkungsvoll gegen Mitkonkurrenten zu verteidigen. Somit muß man Aufwendungen zur Erringung und Absicherung "alter" Monopolstellungen von solchen Aufwendungen unterscheiden, die der Errichtung "neuer" Monopolstellungen dienen. Tullock und Posner sehen in den Bemühungen einiger großer, etablierter Firmen, z. B. durch speziell ausgehandelte Verträge, durch Patente, durch Spenden an politische Parteien bzw. durch lobbyistische Aktivitäten (die beispielsweise auf die Erreichung einer Importbeschränkung oder die Durchsetzung staatlicher Regulierung abstellen) eine stärkere Marktposition zu erlangen, eine Ursache für die Entstehung "dynamischer" Wohlfahrtsverluste, wobei sich diese in Form einer höheren Entlohnung der Faktoreigentümer oder als Geschäftsausgaben in den von den Firmen ausgewiesenen Kosten niederschlagen können¹⁾. Trifft dies tatsächlich zu, so verzerren die "monopolistischen" Kosten, im Vergleich zu den bei Wettbewerb anfallenden Kosten, den Gewinn in einem beträchtlichen Maße, was für die ermittelten Wohlfahrtsverluste nicht ohne Folgen bleiben kann: Werden nämlich bei der Berechnung der Monopolgewinne diese Kostenelemente gänzlich vernachlässigt, so müssen die durch Monopole verursachten sozialen Kosten nach unten verzerrt sein, d. h. zu gering ausgewiesen sein. Einen möglichen Ausweg aus diesem Dilemma könnte man darin erblicken, daß man beispielsweise die von Firmen aufgewendeten produktdifferenzierenden Werbe-

1) Vgl. hierzu bereits G. J. Stigler, The Statistics of Monopoly ..., a.a.O. Vgl. zum folgenden auch J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung..., a.a.O., S. 307 ff., sowie dieselben, Auswirkungen der Unternehmenszusammenschlüsse auf die Unternehmenskonzentration und deren mögliche Kontrolle durch ein Fusionsverbot, in: JN & S 1976, S. 481 - 506

ausgaben den statischen Monopolgewinnen zuschlägt bzw. die Werbeausgaben von den ausgewiesenen Kosten subtrahiert¹⁾. Auf der anderen Seite muß man jedoch auch erkennen, daß von der Werbung durchaus auch positive Effekte ausgehen (Erhöhung des Informationsstandes der Konsumenten etc.), die bei Anwendung dieses Ansatzes unberücksichtigt bleiben. Somit kann diese Methode nur als grobe Annäherung an die wirklichen Marktverhältnisse verstanden werden, wobei die so berechneten Wohlfahrtsverluste die tatsächlichen sozialen Verluste nach oben verzerren können.²⁾

Die Errichtung einer neuen Monopolstellung kann z. B. durch Differenzierung bereits existierender Produkte angestrebt werden, indem man Investitionen mit dem Ziel tätigt, Konsumenten entweder zu einem Markenwechsel zu veranlassen oder die Markentreue der Käufer zu erhöhen. Bei sehr ähnlichen Produkten wird diese Art der Produktdifferenzierung durch Aufmachung, Verpackung und Image-Werbung der Produkte zum Ausdruck gebracht, was letztlich lediglich zu gesamtwirtschaftlich unproduktiven Umverteilungseffekten führt.

Dagegen können Investitionen zur Schaffung und Er-

1) Cowling und Mueller haben diese Korrektur in einer überarbeiteten Fassung ihrer Untersuchung durchgeführt, deren Ergebnisse uns jedoch nicht zur Verfügung standen. Diese Korrekturmaßnahme ließe sich im Falle der Berechnung von Wohlfahrtsverlusten für die Bundesrepublik Deutschland nicht realisieren, da firmen- oder branchenspezifische Werbeausgaben nicht verfügbar sind bzw. nur für einzelne Industriezweige (wie z. B. den Brauereisektor) unvollständig vorliegen. Die Aufwendungen für Werbung in der Bundesrepublik betrugen für das Jahr 1972 annähernd 3,9 % des Volkseinkommens oder 26 Mrd. DM. Davon entfielen 25 Mrd. DM auf die Wirtschaftswerbung, wobei 60 % hiervon auf Produktions- und Dienstleistungsbetriebe und 40 % auf Handelsbetriebe entfielen. Vgl. Die politische Werbung ist viel anstößiger, in: Handelsblatt vom 3. 6. 1975, S. 1 (zitiert nach: J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 315)

2) Vgl. hierzu J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 314 ff.

haltung von Überkapazitäten als Aufwendungen angesehen werden, die der Erhaltung von Monopolstellungen dienen. Werden Überkapazitäten von Firmen bewußt geschaffen, wie dies in einigen Industriezweigen, in denen aufgrund kartellähnlichen Verhaltens die Produktionsquoten der beteiligten Firmen nach der Kapazität bestimmt werden, durchaus anzutreffen ist¹⁾, so kann monopolistisches Verhalten die Ursache hierfür sein.

Eine Tendenz zu Überschußkapazitäten ist insbesondere auch dann zu beobachten, wenn zwischen den führenden Unternehmen (auf duopolistischen oder engen oligopolistischen Märkten wie z. B. der Aluminium- oder Chemiefaserindustrie) nur vage Preisabsprachen bestehen und sich der Wettbewerb überwiegend auf andere Aspekte (wie Qualität usw.) beschränkt. Hier profitieren jene Firmen, die bei einer unerwartet auftretenden Überschußnachfrage auf die größten Reservekapazitäten zurückgreifen können. Da die Gesamtkapazität jedoch meistens über der Spitzennachfrage liegt, bricht die Preisabsprache zusammen und abrupte Investitionsverringerungen sind die Folge.

Liegt kartellähnliches Verhalten in schrumpfenden Industriezweigen vor, so können sich aufgrund des fehlenden Wettbewerbsdruckes Überkapazitäten bilden. Die Möglichkeit, dieses Problem durch temporäre Rationalisierungskartelle zu lösen, ist umstritten²⁾. So können lokal gebundene Kredite (wie sie z. B. im Rahmen regionalpolitischer Maßnahmen für das Zonenrandgebiet gewährt werden) Überkapazitäten hervorrufen, da die staatlichen Subventionen in diesem

1) Vgl. K. Bloch, On German Cartels, in: JB 1932, S. 213 - 222. Bloch berichtet, daß die Kapazitäten im Rheinisch-Westfälischen Kohlenkartell bis zu 25 % über der Spitzennachfrage lagen.

2) Vgl. P. v. Ried, "Der Markt entscheidet", in: FAZ vom 11. 2. 1975, S. 13 (Fußnoten zitiert nach: J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 314 f.)

Fälle (entsprechend den überhöhten Kartellpreisen) marginalen Betrieben das Überleben sichert.

Betrachtet man die Investitionen in betriebliche Forschung und Entwicklung (F & E) unter dem Aspekt der Gewinnung bzw. der Erhaltung von Monopolstellungen, so muß man namentlich die im Bereich des Patentwesens getätigten Investitionen kritisch betrachten¹⁾. Bedingt durch den rechtlich festgeschriebenen Patentschutz kann es zu sog. "duplizierten" Aufwendungen kommen, wenn Unternehmen, die ihre Existenz durch einen durch Patente geschützten Konkurrenten gefährdet sehen, verstärkte F & E betreiben. Gleichzeitig kann von diesen verdoppelten bzw. parallel getätigten Aufwendungen auch ein positiver Effekt ausgehen. So berichten z. B. Nelson²⁾ und Scherer³⁾, daß sich die Zahl der pro Periode getätigten Erfindungen im Falle "duplizierter" Aufwendungen stark erhöht hat.

"Neue" Monopole können entsprechend der Schumpeterischen Theorie des dynamischen Unternehmers entstehen. Nach Schumpeter tragen diese Unternehmer das

-
- 1) Vgl. hierzu U. Müller, Wettbewerb, Unternehmenskonzentration und Innovation, Göttingen 1975; H. B. Giesel, Unternehmungswachstum und Wettbewerb, Baden-Baden 1975; R. E. Shrieves, Firm Size and Innovation: Further Evidence, in: IOR 1976, S. 26 - 33
 - 2) Vgl. R. R. Nelson, Uncertainty, Learning, and the Economies of Parallel Research and Development Efforts, in: RE & S 1961, S. 351 - 364
 - 3) F. M. Scherer, Industrial Market Structure ..., a.a.O., S. 81. Siehe insbesondere die dort angegebenen Beispiele. Vgl. auch Y. Barzel, Investment, Scale and Growth, in: JPE 1971, S. 214 - 231. Vgl. auch E. Dürr, Wachstumspolitik, Freiburg 1977, insbesondere S. 266 ff. und die dort angegebene Literatur, sowie W. Brandner, Invention, Innovation und Wettbewerb, Diss. Erlangen-Nürnberg 1973, S. 82, und J. Müller und R. Hochreiter, Stand, Entwicklung ..., a.a.O., S. 317 f.

Risiko neuer Produktionsverfahren, neuer Produkte und Organisationsformen. Die von diesen Unternehmern (meist kurzfristig) erreichten Monopolpositionen werden je nach herrschender Wettbewerbsintensität zum Vorteil der Konsumenten wieder abgebaut. In diesem Fall können die aufgrund der von den Unternehmern getätigten Aufwendungen entstandenen Innovationen sogar zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität führen¹⁾.

Zusammenfassend betrachtet kann man Tullocks und Posners Argumentation eine gewisse Berechtigung und Plausibilität nicht absprechen, so daß man neben den traditionellen statischen Wohlfahrtsverlusten auch solche Aufwendungen berücksichtigen muß, die der Erreichung bzw. der Absicherung "neuer" bzw. "alter" Monopolstellungen dienen²⁾.

2.4. Die Höhe von Wohlfahrtsverlusten unter Berücksichtigung der Annahme unterschiedlicher Kostenverläufe

2.4.1. Wohlfahrtsverluste und "economies of scale"

Durch die in den "klassischen" Modellen zur Messung von Wohlfahrtsverlusten getroffene Annahme konstanter Kosten wurde von der Möglichkeit des Auftretens von Skalenerträgen und den davon ausgehenden Einflüssen abstrahiert. In einer im Jahr 1968 publizierten und in den darauffolgenden Jahren viel diskutierten Arbeit³⁾ beschreibt O. Williamson die wohlfahrts-

1) Vgl. Y. Barzel, Investment ..., a.a.O., S. 214 f. Vgl. auch E. Görgens, Wettbewerb und Wirtschaftswachstum, Freiburg 1969, S. 66 ff.; M. Neumann, Kapitalbildung, Wettbewerb und ökonomisches Wachstum, Berlin-Heidelberg-New York 1968

2) Zur Kritik an Tullocks und Posners Argumentation vgl. D. C. Mueller, The Social Cost of Monopoly and Regulation: Comment, in: IIM-Preprint Series I/75-72, Berlin 1975

3) Vgl. O. E. Williamson, Economies as an Antitrust Defense: The Welfare Tradeoffs, in: AER 1968. Zur Diskussion des Williamson-Modells vergleiche

theoretischen Wirkungen eines "trade-off"-Prozesses, der zwischen den Kostenersparnissen aufgrund von Skalenerträgen und dem Verlust an Konsumentenrente aufgrund von Marktmacht auftritt. Indem Williamson die sich aufgrund von Fusionen ergebenden (und die monopolistische Position eines Anbieters stärkenden) Wirkungen jenen Kosteneinsparungen gegenüberstellt, die sich als Folge des stattgefundenen

Anmerkung 3, Fortsetzung

P. Ross, Economies as an Antitrust Defense: Comment, in: AER 1968; O. E. Williamson, Economies as an Antitrust Defense: Correction and Reply, in: AER 1968; M. E. DePrano und J. B. Nugent, Economies as an Antitrust Defense: Comment, in: AER 1969; O. E. Williamson, Economies as an Antitrust Defense: Reply, in: AER 1969; J. Cable, Economies as an Antitrust Defense: Does the First Best Matter? Discussion Paper, IIM-Reprint Series I/75-79, Berlin 1975. J. Cable setzt sich kritisch mit dem Williamson-Modell auseinander und weist dabei auf einige Schwächen des Ansatzes hin. Da diese Arbeit jedoch mittlerweile vollkommen überarbeitet wurde und somit in der uns vorliegenden Form nicht mehr gültig erscheint, soll hier nicht ausführlicher darauf eingegangen werden. Vgl. hierzu auch J. Cable, Antitrust and Economic Efficiency: Conglomerate Merger as Search and the Transfer of Capital; Preprint Series, IIM, I/76-65, Berlin 1976; O. E. Williamson, Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, New York 1975; O. E. Williamson, Economies as an Antitrust Defense. Reprinted with Corrections, in: C. K. Rowley, Readings in Industrial Economics, Vol. 2, London 1972, S. 111 - 135; O. E. Williamson, Economies as an Antitrust Defense Revisited; Unveröffentlichtes Manuskript, University of Pennsylvania, 1976. Vgl. auch N. Blattner, Volkswirtschaftliche Theorie der Firma, Berlin-Heidelberg-New York 1977. Vgl. auch die im deutschen Schrifttum geführte Diskussion zur "Dilemma-These" Kantzenbachs; vgl. E. Kantzenbach, Die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs, Göttingen 1966; E. Hoppmann, Workable Competition (Funktionsfähiger Wettbewerb), in: Zeitschrift des bernischen Juristenvereins 1966, S. 249 ff.; M. Tolksdorf, Hoppmanns neoklassische Wettbewerbstheorie als Grundlage der Wettbewerbspolitik, in: JN & S 1969/70, S. 61 - 72; E. Hoppmann, Zur ökonomischen Begründung von Ausnahmebereichen, in: JN & S 1972/73, S. 161 - 169

denen Verschmelzungsprozesses am Markte ergeben, weitet er die von Harberger 1954 entfachte Diskussion um die Frage nach der tatsächlichen Höhe der durch Marktmacht verursachten Fehlallokation von Ressourcen (und der somit geringeren sozialen Wohlfahrt) auf den Bereich der wohlfahrtsökonomischen Wirkungen von Unternehmenszusammenschlüssen aus. Den hieraus entspringenden Zielkonflikt kleidet er in die Frage: "Can the courts and antitrust agencies safely rely, in these circumstances, on a literal reading of the law which prohibits mergers where in any line of commerce or any section of the country, the effect of such acquisition may be substantially to lessen competition, or to tend to create a monopoly, or does this run the risk of serious economic loss?"¹⁾

2.4.1.1. O. Williamsons "Trade-off"-Analyse

Der von Williamson verwendete Ansatz steht in Übereinstimmung mit den von A. Harberger für die Durchführung angewandter wohlfahrtsökonomischer Untersuchun-

- 1) Vgl. O. E. Williamson, *Economies as an Antitrust Defense*, a.a.O., S. 18. Zur Frage der Beziehung zwischen Fusion und Marktmacht vgl. D. Dewey, *Mergers and Cartels: Some Reservations about Policy*, in: AER, P & P, 1961. Dewey vertritt die Ansicht, daß Fusionen "have virtually nothing to do with either the creation of market power or the realization of scale economies." (S. 257). Zu einer gegensätzlichen Meinung vgl. J. Markham, *Survey of the Evidence and Findings on Mergers*, in: *Business Concentration and Price Policy*, Princeton 1955, S. 181 f. Vgl. auch R. A. Posner, *The Economic Analysis of Law*, Boston 1972, S. 183 ff., sowie S. H. Sosnick, *Toward a Concrete Concept of Effective Competition*, in: *AJAE* 1968, S. 827 - 853, hier S. 849. Vgl. auch O. E. Williamson, *Economies as an Antitrust Defense Revisited*, in: A. P. Jacquemin und H. de Jong (eds.), *Welfare Aspects of Industrial Markets*, Leiden 1977, S. 237 - 281, sowie R. Sherman, *Theory comes to Industrial Organizations*, in: A. r. Jacquemin und H. de Jong (eds.), *Welfare Aspects ...*, a.a.O., S. 3 - 20, insbesondere S. 14

gen postulierten drei Grundvoraussetzungen, auf die bereits in Kapitel III eingegangen wurde¹⁾. Der von ihm behauptete Zusammenhang zwischen realisierbaren Kostenvorteilen aufgrund von Fusionen und einer möglichen Erhöhung der Marktmacht läßt sich insofern auf die Ebene der praktischen Wirtschafts- und Wettbewerbspolitik übertragen, als man sich in diesem Zusammenhang vor folgende Alternativen gestellt sieht:

(1) Soll seitens der Wettbewerbsbehörden eine beantragte Fusion erlaubt werden, womit man auf der einen Seite eine frühe Realisierung von Kostenvorteilen erleichtern würde, jedoch auf der anderen Seite einen, zumindest zeitweise stattfindenden, Anstieg der Monopolmacht bzw. des Monopolisierungsgrades auf diesem Markt in Kauf nehmen würde²⁾,

oder

(2) soll der Unternehmenszusammenschluß verboten werden, was eine Verzögerung der Realisierung von Kostenvorteilen (bzw. ihre gänzliche Verhinderung) zur Folge hätte und die betroffenen Firmen dazu zwingen würde, den Weg der internen Expansion einzuschlagen.

1) Vgl. auch O. E. Williamson, *Economies as an Antitrust Defense Revisited*, a.a.O., S. 6, sowie Kapitel III unserer Arbeit.

2) Vgl. E. Kantzenbach, *Die Funktionsfähigkeit ...*, a.a.O. Er sieht einen Zielkonflikt zwischen der Freiheit des Wettbewerbs und wirtschaftlichem Fortschritt anstrebe, müsse man Monopolelemente dulden und in Kauf nehmen. Gleichzeitig fordert Kantzenbach, zu Zwecken der Performance-Verbesserung Beschränkungen der Wettbewerbsfreiheit zuzulassen. Hoppmann bezeichnet dies als "ein politisches Glaubensbekenntnis zu einer Art von Kooperationsideologie". Vgl. E. Hoppmann, *Das Konzept der optimalen Wettbewerbsintensität*, in: JN & S 1966, S. 321; M. Tolksdorf, *Hoppmanns ...*, a.a.O., S. 63. Vgl. auch L. Hjalmarsson, *Monopoly Welfare Gains and the Costs of Decentralization*, in: A. P. Jacquemin und H. de Jong (eds.), *Welfare Aspects ...*, a.a.O., S. 217 - 235, insbesondere S. 219 ff.

Sicher sollte man, wie J. Bain es ausdrückt, diese Probleme mit größtmöglicher Rationalität zu lösen versuchen. Denn: Ist die "traditionelle" wirtschaftspolitische Position, die sicher der Alternative (2) den Vorzug geben wird¹⁾, wirklich begründet, oder, anders ausgedrückt: Erfordert nicht eher eine rational begründete Wirtschafts- und Wettbewerbspolitik, daß sie die im Zusammenhang mit Fusionsproblemen auftretenden Implikationen für die alloкатive Effizienz aufgrund des "Kostenvorteil-Marktmacht-Trade-off-Prozesses" in ihren Kalkül mit einbeziehen müßte? Williamson fragt: "Is the injunction 'make markets operate more competitively' too simplistic an approach to the efficiency goal?"²⁾

Williamson geht in seinem "trade-off"-Modell von den Annahmen aus, daß es sich bei den fusionierenden Unternehmen um Dyopolisten handelt, die ein homogenes Gut anbieten. Das Ausmaß der vollzogenen Preiserhöhung sei "margin restricted", wobei erwartet wird, daß neue Anbieter in den Markt eindringen werden bzw. potentieller Eintritt lokal verstärkt möglich ist. Insofern stellt seine Untersuchung implizit eine Ein-

1) Vgl. hierzu R. Heflebower, Theory of the Firm and Market Structures: Discussion, in: AER 1969, S. 119

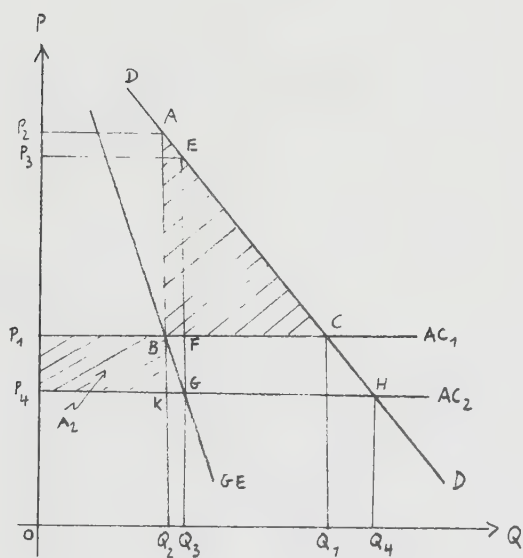
2) O. E. Williamson, Economies ..., a.a.O., S. 8
Bain sieht dieses Problem wie folgt: "... a standard of reasonableness, or definition of the grounds on which otherwise offending mergers could be found illegal, is clearly needed ... The one simple rule that is obviously needed is that a merger which may substantially lessen competition should be allowed if the merging firms can demonstrate that the merger would substantially increase real efficiency in production and distribution ... This sort of amendment would strengthen a very significant piece of legislation, and tend to assure that its enforcement would be in accord with accepted principles of economic rationality." J. S. Bain, Industrial Organization, New York 1968, S. 658. Zum Problem der Rationalität vgl. in diesem Zusammenhang O. E. Williamson, Market and Hierarchies, a.a.O., insbesondere Kap. 2.

trittsbarrieren-Analyse dar¹⁾.

Für die nun folgende Analyse führe man eine gedankliche Trennung des Marktgeschehens derart durch, daß man eine Marktsituation vor vollzogener Fusion, die durch herrschenden Wettbewerb am Markte gekennzeichnet sein soll, einer Marktsituation nach vollzogener

- 1) Die Diskussion des Eintrittsbarrieren-Problems geht zurück auf A. Marshall und J. B. Clark und wurde im wesentlichen von T. Scitovsky, F. Modigliani, P. Sylos Labini und neuerdings von J. K. Gaskins, Kamien/Schwartz und Baron weiterentwickelt. Scitovsky beschreibt das Eintrittsproblem wie folgt: "The individual price maker has to meet two forms of competition: the actual competition of his established rivals and the threat of competition from newcomers to his market ... Of the two ... the threat from newcomers and restraints on their entry to the market are by far the more important from the price maker's point of view." Dieser Ansicht wurde von G. Stigler heftig widersprochen ("the theory of oligopoly is solved by murder"), wohingegen J. Bhagwati die Bedeutung des Eintrittsbarrierenphänomens für den potentiellen Wettbewerb als die "really fundamental innovation in oligopoly theory" ansieht und Williamson darin "net advantages for the study of economies as an antitrust defense" gegeben sieht. A. Marshall, Some Aspects of Competition, in: A. C. Pigou (ed.), Memorials of Alfred Marshall, New York 1956, S. 256 - 294, hier S. 269 - 280; J. B. Clark, The Context of Trusts, New York 1914, S. 25 - 30; T. Scitovsky, Welfare and Competition, Chicago 1951, S. 22 - 23; F. Modigliani, New Developments on the Oligopoly Front, in: JPE 1958; P. Sylos Labini, Oligopoly and Technical Progress, Cambridge (Mass.) 1962; J. K. Gaskins, Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing under Threat of Entry, in: JET 1971; D. P. Baron, Limit Pricing and Models of Potential Entry, in: WEJ 1972, S. 298 - 307. Eine ausführliche Behandlung dieses Problembereichs findet der Leser im Abschnitt über die empirischen Marktstruktur-Studien (vgl. Kapitel II unserer Arbeit). Vgl. auch T. Scitovsky, Welfare and Competition, a.a.O., S. 22 f.; G. J. Stigler, The Organization of Industry, Homewood 1968, S. 21; J. Bhagwati, Oligopoly Theory, Entry-Prevention, and Growth, in: OEP 1970, S. 297 - 310, hier S. 298; O. E. Williamson, Economies ..., a.a.O., S. 9; J. T. Wenders, Entry and Monopoly Pricing, in: JPE 1967; P. K. Gorecki, Economies of Scale and Efficient Plant Size in Canadian Manufacturing Industries, Toronto 1976

Abb. 20



Fusion gegenüberstellt. Man kann dann die von dem Fusionsvorgang auf die Allokation der Ressourcen ausgehenden Wirkungen, d. h. die Entstehung von Kostenvorteilen und die resultierende Marktmacht, im Rahmen eines partiellen Gleichgewichtsmodells mit Hilfe von Abbildung 20 darstellen.

Die horizontal verlaufende Gerade AC_1 bezeichnet die Höhe der Durchschnittskosten der Dyopolisten vor der Fusion, AC_2 die nun niedrigeren Durchschnittskosten nach der Fusion. Der bei Wettbewerb erzielbare Preis P_1 (also der Preis vor dem Zusammenschluß) ist dann gleich AC_1 , so daß die entsprechende Menge durch OQ_1 gegeben wird. Der Preis nach der Fusion sei gleich P_2 und liege somit annahmegemäß über dem Wettbewerbspreis P_1 (läge er unter P_1 , so wären die ökonomischen Wirkungen der Fusion in jedem Fall positiv)¹⁾.

Die sich aufgrund der Fusion ergebenden (Netto-)Wohlfahrtswirkungen werden in Abbildung 20 (näherungsweise) durch die schraffierten Flächen beschrieben²⁾. Das Dreieck ABC bezeichnet dabei das bekannte "dead weight loss"-Dreieck, das sich unter der Annahme konstanter Kosten aufgrund einer Preiserhöhung von P_1 auf P_2 ergibt³⁾.

-
- 1) Dies ist eine einfache, jedoch wichtige Feststellung. Sie zeigt, daß Marktmacht wohl eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für die Existenz unerwünschter Preiseffekte darstellt. So wäre es sicher irrational, eine Erhöhung des Preis-Durchschnittskosten-Verhältnisse (P_2/AC_2 P_1/AC_1) als Begründung für die Ablehnung einer Fusion heranzuziehen, wenn gleichzeitig der Preis nach der Fusion geringer ist als vor dem Zusammenschluß (P_2 P_1).
 - 2) Williamson legt seinen Ausführungen die von uns oben erläuterte soziale Wohlfahrtsfunktion $SW = (TE + S) - (TK - R)$ zugrunde, in der die Differenz zwischen sozialen Nutzen (Gesamterlös plus Konsumentenrente) und sozialen Kosten (gesamte pekuniäre Kosten minus inframarginale Rente) gebildet wird. Dabei nimmt er an, daß man R vernachlässigen kann.
 - 3) Williamson ist sich des "restriktiven" Charakters dieses Wohlfahrtsverlust-Maßes bewußt. "Inefficiency is also a dead-weight loss. For convenience of

Aufgrund der durch die Fusion aufgetretenen Verminderung der Durchschnittskosten muß die die Kostenersparnisse kennzeichnende Fläche A_2 ebenfalls berücksichtigt werden. Der Wohlfahrts-"trade-off" ergibt sich dann aus dem Vergleich zwischen dem Verlust an Konsumentenrente aufgrund höherer Preise (Fläche A_1 , sie entspricht dem Dreieck ABC) und den den Produzenten zufallenden zusätzlichen "economies of scale" (Fläche A_2).

Algebraisch entsprechen die beiden Flächen folgenden Gleichungen:

$$A_1 \cong \frac{1}{2}(P_2 - P_1)(Q_1 - Q_2) = \frac{1}{2}(\Delta P)(\Delta Q)$$

$$A_2 = (AC_1 - AC_2)Q_2 = [\Delta(AC)] Q_2$$

Die von diesem "simultanen" Preiserhöhungs- und Kostensenkungseffekt ausgehende (Netto-)Wirkung auf die alloкатive Effizienz wird durch die Differenz ($A_2 - A_1$) beschrieben. Sie ist positiv, wenn gilt:

$$(1) \quad [\Delta(AC)] Q_2 - \frac{1}{2}(\Delta P)(\Delta Q) > 0 \quad .$$

Dividiert man (1) durch $P_1 Q_1$, ersetzt $\Delta Q / Q_1$ durch $\eta(\Delta P / P_1)$, wobei η die Nachfrageelastizität bezeichnet, und berücksichtigt, daß $P_1 = AC_1$, so erhält man¹⁾:

Anmerkung 3, Fortsetzung

exposition, however, I refer to the Marshallian triangle as the dead-weight loss and compare this to the cost saving aspects of a merger. Estimating the value of consumers' surplus by the Marshallian triangle follows the common (and broadly defensible) practice of suppressing the income effects associated with a price change. The net social benefit associated with a particular price-cost figuration is defined as total revenue plus consumers' surplus less social cost, where social and private costs are assumed to be identical (externalities and producers' surplus are both assumed to be zero)." O. E. Williamson, Economies ..., a.a.O., Fußnote 4, S. 22

1) In Williamsons ursprünglicher Version fehlte der Korrekturfaktor Q_1/Q_2 . Gleichung (2) lautete:

$$\Delta(AC)/AC - k/2 \cdot \eta(\Delta P/P)^2 > 0. \text{ Vgl. O. E. Williamson,}$$

$$(2) \quad \frac{\Delta(AC)}{AC_1} - \frac{1}{2} \eta \frac{Q_1}{Q_2} \left(\frac{\Delta P}{P_1} \right)^2 > 0$$

Ist die Ungleichung (2) erfüllt, so ist der alloka-
tive Nettoeffekt der Fusion positiv; ist die Differenz
genau gleich Null, so gehen von dem Zusammenschluß
keine Auswirkungen auf die Allokation der Ressourcen
aus; ist schließlich die Differenz negativ, so be-
einflußt die Fusion die Ressourcenallokation negativ.
Eine einfache "Daumenregel" könnte dann lauten: Eine
Fusion ist dann zu untersagen, wenn $A_1 > A_2$; sie ist
zu gestatten, wenn $A_2 < A_1$.

Williamson berechnete das für eine Neutralisierung
von Preiserhöhungen notwendige Ausmaß der Kostensen-
kungen für alternative Werte der Preiselastizität
der Nachfrage¹⁾ (vergleiche Tabelle 36).

Tabelle 36:

$\frac{\Delta P}{P} \times 100 \quad \eta$	3	2	1	1/2
5	0.44	0.27	0.13	0.06
10	2.00	1.21	0.55	0.26
20	10.32	5.76	2.40	1.10

Quelle: O. E. Williamson, *Economies as an
Antitrust Defense Revisited*, a.a.O., S. 12

Anmerkung 1, Fortsetzung

Economies ..., a.a.O., S. 22. Zur Korrektur vgl.
P. Ross, *Economies ...*, a.a.O., S. 1372; siehe ins-
besondere Fußnote 1 und Gleichung (3') auf S. 1373
in Williamsons Reply, ebenda. Vgl. auch L.
Hjalmarsson, *On Monopoly Welfare Gains and the
Costs of Decentralization*, Memorandum Nr. 43,
Universität Göteborg 1974, S. 7 ff.

- 1) Williamson unterstellt dabei eine im relevanten Be-
reich iso-elastische Nachfrage.

Man erkennt aus Tabelle 36, daß bereits eine relativ geringe Kostensenkung dazu ausreicht, relativ starke Preiserhöhungen zu kompensieren - sogar dann, wenn die Nachfrageelastizität einen Wert von $\eta = 2$ aufweist¹⁾.

In Anbetracht des drohenden Eintritts werden die Duopolisten ihre Preise nur in einem geringen Umfang über das Minimum der Durchschnittskosten setzen²⁾, so daß "a merger which yields nontrivial real economies (say greater than two percent) must produce substantial market power and result in relatively large price increases for the net allocative effects to be negative."³⁾

- 1) W. Hirsch berechnete für die Vereinigten Staaten für die fünfziger Jahre Obergrenzen für die Preiselastizität der Nachfrage. Er berechnete als Obergrenze einen Wert von $\eta = 3$. Etwas niedrigere Werte wurden von Houthakker und Taylor sowie von Theil ermittelt. Vgl. W. Hirsch, A Survey of Price Elasticities, in: RES 1950 - 51; H. S. Houthakker und L. D. Taylor, Consumer Demand in the United States, 1929 - 1970, Cambridge (Mass.) 1966; H. Theil, Theory and Measurement of Consumer Demand, Vol. II, Amsterdam 1976
- 2) K. Cowling u. a. ermittelten für eine Grundgesamtheit von 88 Firmen des englischen Nahrungsmittel-erzeugenden Sektors und für die Periode von 1965 - 1969, daß nur in insgesamt vier Fällen das Verhältnis von Preis zu Kosten einen Wert von 1.10 überschritt. In keinem Fall lagen die Werte über 1.20. Vgl. K. Cowling/J. Cable/M. Kelly/A. J. McGuinness, Advertising and Economic Behaviour, London 1975. Vgl. auch R. Jackson, The Consideration of Economics in Merger Cases, in: JB 1970, S. 439 ff.
- 3) Vgl. O. E. Williamson, Economies ...; Correction and Reply, a.a.O., S. 1373

2.4.1.2. Kritik am "Trade-off"-Modell

Williamson hat auf einige seinem Modell innewohnenden Schwächen selbst hingewiesen. So führt er an, daß die von ihm angewendete partielle Gleichgewichtsanalyse Interaktionen zwischen den einzelnen Sektoren der Volkswirtschaft vernachlässigt, was zu verzerrten Ergebnissen führen kann. Eine weitere Schwäche sieht er in der statischen Natur seines Ansatzes begründet. Nach seiner Meinung müßte die zeitlose, komparativ-statische Betrachtung durch einen dynamischen, also die Zeit berücksichtigenden, Ansatz ersetzt werden. Bei dynamischer Betrachtung werden signifikante Kostenersparnisse auf einem wachsenden Markt die Folge eines internen Expansionsprozesses der Firmen sein, ohne daß sich dabei notwendigerweise die relative Machtposition der Firmen auf dem Markt (wie im Falle der Fusion) erhöhen muß. Demnach wäre ein Vergleich der Flächen A_1 und A_2 dann nicht mehr sinnvoll - vielmehr müßten im Rahmen komplexerer Ansätze die diskontierten Nutzen und Kosten in Betracht gezogen werden. Ein interessanter Aspekt wird in diesem Zusammenhang von P. Ross vorgetragen¹⁾. Wird sich, wie Ross annimmt, der Wettbewerbsgrad auf einem wachsenden Markt aufgrund der internen Expansion nicht negativ verändern, d. h. zu monopolistischer Verhaltensweise führen, dann müßte, wie in Abbildung 20 dargestellt, neben einer Preissenkung von AC_1 auf AC_2 eine Ausdehnung des Output auf Q_4 die Folge sein²⁾. Somit setzt sich der tatsächlich auftretende Wohlfahrtsverlust aus der Summe der Flächen EFC plus FGHC, also EGH, zusammen. Diese Fläche ist größer als die von Williamson angegebene Fläche. Ein Vergleich der Wirkungen, die entweder von einer Fusion oder aufgrund interner Expansion ausgehen, läßt sich dann durch Gegenüberstellung

1) Vgl. P. Ross, *Economies ...: Comment*, a.a.O., S. 1371

2) Vgl. zu diesem Argument auch J. Cable, *Economies ...: Does the First Best Matter?*, a.a.O., S. 2

der Flächen EGH und A_1 zum Ausdruck bringen. Berücksichtigt man den Diskontierungsgedanken im "Trade-off"-Modell und bezeichnet den von Williamson ermittelten Wohlfahrtsverlust mit $L(t)$, die Kostenersparnis mit $S(t)$ und den von Ross angegebenen zusätzlichen Verlust mit $L_1(t)$, so ergibt sich der diskontierte Wert des Nettonutzens (V) mit

$$V = \int_0^T [S(t) - L(t) - L_1(t)] e^{-rt} dt \quad 1)$$

Ross' Argument wurde einige Jahre später von S. Koo aufgegriffen. Koo stellt ebenfalls fest, daß sich der für die Gesellschaft anfallende Verlust nicht einzig auf den von Williamson betonten Verlust an Konsumentenrente beschränkt - vielmehr müsse man ebenfalls den, auf die ineffiziente Ausnutzung der (fusionierten) Ressourcen zurückzuführenden, sozialen Opportunitätsverlust bei der Messung des gesellschaftlichen Gesamtverlustes mit berücksichtigen²⁾.

Wären die Konsumenten nämlich in der Lage, den Monopolisten in Höhe der in Abbildung 20 dargestellten Fläche EGP_4P_3 zu entschädigen (oder zu bestechen, oder würde der Staat den Monopolisten in dieser Höhe subventionieren), so könnte der Monopolist statt des ursprünglich für ihn optimalen Outputs Q_3 die Menge Q_4 zu Preisen P_4 anbieten³⁾. Dem Monopolist fiele dadurch derselbe Gewinn zu, wohingegen die nun erhöhte Konsumentenrente (EHP_4P_3) zu einem sozialen Nettogewinn in Höhe von EGH führen würde. "If we take into account the income effect generated from the reduced price,

- 1) Für den Fall, daß $t=0$, ist $S(t)$ gleich P_1P_4GF , $L(t) = EFC$ und $L_1(t) = FGHC$ für alle t . Vgl. P. Ross, *Economies ...: Comment*, a.a.O., S. 1371 f.
- 2) Vgl. S. E. Koo, *A Note on the Social Welfare Loss Due to Monopoly*, in: *SEJ* 1970/71, S. 212 ff.
- 3) Vergleiche dazu den "traditionellen" Marshallischen Verlust an Konsumentenrente ACP_1P_2 .

the benefit to the society would be still greater. Failure to realize the increase in consumers' surplus and the secondary benefit indicates an opportunity loss to the society."¹⁾

Bislang wurde bei der Darstellung des Modells von der Möglichkeit abgesehen, daß die fusionierenden Firmen bereits vor dem Zusammenschluß über eine marktbeherrschende Stellung verfügt haben. Ist dies jedoch der Fall, so ist zu vermuten, daß die für die Neutralisierung der Preiserhöhungen nach der Fusion (und die daraus resultierenden Wohlfahrtsverluste) notwendigen Kosteneinsparungen erheblich über dem Niveau liegen werden, das im Falle der Fusion von Firmen, die vor dem Zusammenschluß über keine Marktmacht verfügten, den Ausgleich bewirken konnte. Greift man nochmals die von Williamson verwendete soziale Wohlfahrtsfunktion $W = (TE - TK) + S$ auf, so läßt sich eine Veränderung der Wohlfahrt durch die Gleichung

$$\Delta W = (\pi_2 - \pi_1) - (S_2 - S_1)$$

beschreiben, wobei der Gewinn $\pi = (TE - TK)$. Sei $k = P_1/AC_1$ ein Parameter zur Erfassung der Marktmacht vor der Fusion, so daß man für ΔW auch schreiben kann

$$\Delta(AC)Q_2 - \left[\frac{1}{2} \Delta P + (k-1)AC_1 \right] \Delta Q$$

Entsprechend der im ursprünglichen "trade-off"-Modell entwickelten Gleichung

$\Delta(AC)/AC - \frac{1}{2} \eta \frac{Q_1}{Q_2} \left(\frac{\Delta P}{P_1} \right)^2$ kann man die von einer Fusion ausgehenden Wirkungen durch folgende Ungleichung charakterisieren:

$$\frac{\Delta(AC)}{AC_1} - \left[\frac{1}{2} k \left(\frac{\Delta P}{P_1} \right) + (k-1) \right] \eta \frac{\Delta P}{P_1} \frac{Q_1}{Q_2} \geq 0$$

1) Vgl. S. E. Koo, A Note ..., a.a.O., S. 212

Für den Parameter k nimmt Williamson Werte zwischen 1 und 1.10 an¹⁾. In Tabelle 37 sind die Ergebnisse der Berechnung der für eine Neutralisierung verschiedener (prozentualer) Preiserhöhungen notwendigen Kostensenkungen angegeben (für alternative Werte der Preiselastizität η und für alternative k).

Tabelle 37:

$\frac{\Delta P}{P_1} \times 100$	$\eta = 2$		$\eta = 1$		$\eta = 0,5$	
	$k=1.05$	$k=1.10$	$k=1.05$	$k=1.10$	$k=1,05$	$k=1.10$
5	0.78	1.31	0.38	0.64	0.19	0.31
10	2.15	3.26	1.03	1.55	0.50	0.76
20	6.82	9.23	3.10	4.20	1.48	2.00
30	14.28	18.27	6.21	7.95	2.90	3.57

Quelle: O. E. Williamson, Economies as an Antitrust Defense: The Welfare Tradeoffs, in: C. K. Rowley (ed.), Readings in Industrial Economics, Vol. 2, S. 119

Aus einem Vergleich der Tabelle 37 mit Tabelle 36 wird die oben geäußerte Vermutung bestätigt: Man erkennt, daß die (im Falle einer Fusion von Firmen mit Marktmacht) zur Neutralisierung von Preiserhöhungen notwendigen Kosteneinsparungen signifikant höher sind²⁾.

1) Vgl. O. E. Williamson, Economies ...: Reply, a.a.O., S. 957; M. E. DePrano und J. B. Nugent, Economies ...: Comment, a.a.O., S. 950 ff. Williamson sagt: "Evidently the range 1,1 to 1,5 which DePrano and Nugent explore is, for the most part, operationally irrelevant. Instead I would expect that values of k in the neighborhood of 1.00 would be typical, that values as high as 1,05 would obtain occasionally, but that values of k as great as 1.10 would be rare." (Ebenda, S. 957). Vgl. auch K. Cowling u. a., Advertising and Economic Behavior, a.a.O.

2) Neben den bislang genannten Kritikpunkten zählt Williamson folgende nachstehende Faktoren auf, die sich auf das "Trade-off"-Modell entweder direkt oder indirekt auswirken können: "... inference and enforcement expense, incipency, weighting, income distribution, extra-economic political objectives, technological progress, and the effects of monopoly power

Fragt man nun schließlich danach, welche wirtschafts-
politischen Implikationen sich aus Williamsons "Trade-
off"-Modell ergeben haben, bzw. ob und in welcher Wei-
se dieser Ansatz von der (amerikanischen) Antitrust-
Behörden aufgegriffen wurde, so kann eine eindeutige
Antwort nur schwer gegeben werden. Sicher scheint zu
sein, daß die anfänglich von akademischer Seite gegen
Williamsons Modell vorgetragenen Einwände und Kriti-
ken, die sich sowohl gegen den theoretischen Ansatz
als auch gegen die Operationalität der Methode rich-
teten, seit einigen Jahren gänzlich verstummt sind.
Es läßt sich zudem kaum in Zweifel ziehen, daß ein
"trade-off"-Prozeß, wie er von Williamson in seinen
Grundzügen geschildert wurde, in praxi (wenn auch in
vielschichtigerer Gestalt) existiert¹⁾.

Anmerkung 2, Fortsetzung
on managerial discretion." O. E. Williamson,
Economies ..., a.a.O., S. 24

- 1) Die 1965 zwischen Bork/Bowman und Blake/Jones in
der Columbia Law Review ausgetragene Debatte stellt
ein in diesem Zusammenhang anschauliches Beispiel
dar. Unter Berücksichtigung der im Jahr 1965 fehlen-
den expliziten "trade-off"-Theorie muß Borks nach-
stehende Aussage gesehen werden. Er stellt fest, daß
"economic analysis does away with the need to
efficiencies directly, it is enough to know in what
sorts of transactions' efficiencies are likely to be
present and in what sorts anticompetitive effects
are likely to be present. The law can then develop
objective criteria, such as market shares, to divide
transactions into those predominately one type or
the other." Vor diesem Hintergrund wird auch die
von Blake und Jones gezogene Schlußfolgerung ver-
ständlich: "Claims of economic efficiency will not
justify a course of conduct conferring excessive
market power. The objective of maintaining a system
of self-policing markets requires that all such
claims be rejected." Wann liegen jedoch "excessive
market power" und "self-policing markets" tatsäch-
lich vor? Kann man eine solche Schlußfolgerung ohne
Kenntnis des realen Kostenersparnis-Marktmacht-Ver-
hältnisses ziehen? Vgl. R. H. Bork und W. S. Bowman,
The Crisis in Antitrust, in: CLR 1965, S. 363 - 376;
H. M. Blake und W. K. Jones, In Defense of Antitrust,
in: CLR 1965, S. 377 - 400; R. H. Bork, Contrasts in
Antitrust Theory: I, in: CLR 1965, S. 401 - 416, hier
S. 411; H. M. Blake und W. K. Jones, Toward a Three-
Dimensional Antitrust Policy, in: CLR 1965, S. 422 -
466, hier S. 427

Betrachtet man die Entwicklung der amerikanischen Antitrust-Politik im Hinblick auf die Einbeziehung der "economies as an antitrust defense"-Argumente, so kann ein allmähliches Vordringen dieser Argumente in den Bereich der praktischen Wettbewerbspolitik beobachtet werden¹⁾. Man denke hierbei an die jüngst gefällte Entscheidung der Federal Trade Commission im Fall der Budd Corporation. Die Budd Corp. wurde des Verdrängungswettbewerbs auf dem "van trailer"-Markt beschuldigt, da die Firma ihre Aktivitäten vom "open top van market" auf den "closed top van market" ausdehnte. Aufgrund von Fusionen der Budd Corp. mit einigen kleineren Firmen sahen sich andere Konkurrenten am Markt veranlaßt, gerichtliche Schritte gegen die Budd Corp. einzuleiten. Diese Klage wurde von der F.T.C. abgewiesen. Sie folgte den Argumenten der Verteidigung der Budd Corp., die auf die Entstehung erheblicher "economies resulting from the acquisition" hinwiesen²⁾.

Als weiterer Hinweis für die Bedeutung, die der "economies"-Theorie im Rahmen der Wettbewerbspolitik

- 1) Eine sofortige Reaktion seitens der Wirtschaftspolitik auf Entwicklungen im wissenschaftlichen Bereich ist nur ganz selten zu beobachten. Dies gilt sowohl für die USA als auch für die Bundesrepublik. Vgl. R. C. Bernhard, Wettbewerb, Monopole und öffentliches Interesse, Stuttgart 1963, sowie E. S. Rockefeller, Antitrust Questions and Answers, Washington 1974
- 2) Vgl. Budd Co., 3 Trade Reg. Rep., Para. 20, 998, Federal Trade Commission, Washington 1975. Zugleich wurde festgestellt, daß "Budd never was perceived to be and was not a de novo potential entrant at the van trailer market". Die Kläger beziehen sich in ihrer Begründung auf den bekannten Brown-Shoe-Fall. Vgl. Brown Shoe Co. vs. United States, 370 U.S. 294 (1962). Vgl. auch A. D. Neale, The Antitrust Laws of the United States of America, Cambridge 1960. In einem kürzlich in der Harvard Law Review erschienen Kommentar zum Budd Co.-Fall war zu lesen, daß "the importance of Budd ... resides in its economically realistic application of complex antitrust concepts." Vgl. "Recent cases", in: HLR 1976, 89, S. 80C - 812

zukommt, können die in den "Merger Guidelines" enthaltenen Aussagen angesehen werden¹⁾. Darin werden horizontale Kostenvorteile wie folgt beurteilt:

"Unless there are exceptional circumstances, the Department will not accept as a justification for an acquisition normally subject to challenge under its horizontal merger standards the claim that the merger will produce economies (i.e., improvements in efficiency) because, among other reasons, (i) the Department's adherence to the standards will usually result in no challenge being made to mergers of the kind most likely to involve companies operating significantly below the size necessary to achieve significant economies of scale; (ii) where substantial economies are potentially available to a firm, they can normally be realized through internal expansion; and (iii) there usually are severe difficulties in accurately establishing the existence and magnitude of economies cited for a merger."²⁾

Interessant erscheint schließlich auch die explizite Betonung, die die "economies defense"-Argumentation ansatzweise im "Monopolization Reform Act of 1976", die von Senator Hart am 13. Mai 1976 als Ergänzung des Sherman Act eingebracht wurde, erfährt³⁾. Darin

- 1) Vgl. Merger Guidelines, U.S. Department of Justice, May 30, 1968. Diese "Guidelines" wurden unter dem Vorsitzenden der Antitrust Division, D. F. Turner, erarbeitet. Vgl. hierzu auch D. F. Turner, The Scope of Antitrust and other Economic Regulatory Policies, in: HLR 1969, S. 1207 - 1244; vgl. auch die Appendices "The Principal Antitrust Statutes Applicable to Monopolies and Mergers", "The Industrial Reorganization Act (The Hart Bill)", "The Concentrated Industries Act (The Neal Report)", in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston, Industrial Concentration, a.a.O., S. 441 - 456
- 2) Merger Guidelines, a.a.O., S. 12. Zur Beurteilung der "vertical merger economies" sowie der "conglomerate economies" vgl. ebenda, S. 19 - 20 bzw. S. 23.
- 3) Vgl. Hart Bill, Congressional Record, May 13, 1976 (Washington D.C.)

wird konstatiert, daß "a defendant shall not be required to divest itself of such monopoly power if it can show that such monopoly power is due solely to valid patents lawfully acquired and lawfully used, or that such a divestiture would result in the loss of substantial economies of scale."¹⁾ Da die praktischen Auswirkungen dieses Gesetzes im Augenblick noch nicht abzuschätzen und zu beurteilen sind, ist eine Beobachtung der Entwicklung der amerikanischen Wettbewerbspolitik unter besonderer Richtung des Augenmerks auf die Kostenvorteils-Marktmacht-Debatte angeraten.

2.4.2. Wohlfahrtsverluste und "X-(In-)Effizienz"

2.4.2.1. Zum Begriff der "X-(In-)Effizienz"

Nach traditioneller Auffassung der Preistheorie erzwingt der Wettbewerbsdruck auf einem Markte im Fall des Herrschens von vollständiger Konkurrenz einen kosteneffizienten Einsatz der Produktionsfaktoren. Unter Zugrundelegung der Gewinnmaximierungs-Hypothese bewirkt der Wettbewerb das Ausscheiden jener Marktteilnehmer vom Markte, deren (Produktions- und Distributions-)Kosten bei jeder Ausbringungsmenge kein Minimum darstellen und die somit die Bedingung der kosteneffizienten Gewinnmaximierung verletzen. Ein Argument, das im Zuge der Weiterentwicklung der Preistheorie von Anhängern und Vertretern der sog. "behavioristischen Schule der Theorie der Firma" vorgetragen wurde, stützt sich auf die Feststellung, daß der Wettbewerb neben dem von ihm ausgehenden Einfluß auf die Gewinnlagen der Firmen einen ebenso starken disziplinierenden Effekt auf den persönlichen Einsatz,

1) Vgl. Hart Bill, a.a.O., Section 3. Vgl. auch R. A. Posner, The Economic Analysis of Law, Boston 1972, S. 119 ff., sowie derselbe, Antitrust Law: An Economic Perspective, Chicago 1976, Kap. 2, S. 8 ff.

den Leistungswillen und die Motivation des Unternehmensmanagements sowie der in den Unternehmen Beschäftigten ausübt¹⁾.

Im polaren Gegenfall zur vollständigen Konkurrenz, dem Fall des (reinen) Monopols, sowie im Falle der monopolistischen Konkurrenz wird die Existenz der monopolistischen Firmen, die trotz einer Verletzung der kosteneffizienten Gewinnmaximierungsbedingung am Markt "überleben" können, mit Hilfe der von diesen Firmen ausgeübten Marktmacht erklärt. Dabei kann man beobachten, daß die von Firmen mit substantieller Marktmacht realisierten hohen "price-cost margins", gleich einem Schirm, den am Markt befindlichen "high-cost"-Rivalen als Schutz dienen (die sog. "umbrella-

- 1) Als prominente Vertreter dieser Auffassung gelten Berle und Means, Burnham, Gordon sowie die Vertreter der "Carnegie School" wie Simon, Cyert und March u. a. Vgl. A. A. Berle und G. C. Means, *The Modern Corporation and Private Property*, New York 1932; J. Burnham, *The Managerial Revolution*, New York 1941; R. A. Gordon, *Business Leadership in the Large Corporation*, Berkeley 1961; R. M. Cyert und J. G. March, *A Behavioral Theory of the Firm*, Englewood Cliffs, N. J., 1963; J. G. March und H. Simon, *Organizations*, New York 1958. Vgl. in diesem Zusammenhang auch W. J. Baumol, *Business Behavior, Value and Growth*, New York 1959; R. L. Marris, *The Economic Theory of Managerial Capitalism*, London 1964; O. E. Williamson, *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in a Theory of the Firm*, Chicago 1967; derselbe, *A Model of Rational Managerial Behavior*, in: R. M. Cyert und J. G. March, *A Behavioral ...*, a.a.O.; K. J. Cohen und R. M. Cyert, *Theory of the Firm*, New Jersey 1965; G. M. Heal und A. Silberston, *Alternative Managerial Goals: An Explanatory Note*, in: OEP 1972; E. Penrose, *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford 1959; O. E. Williamson, *A Dynamic-Stochastic Theory of Managerial Behavior*, in: A. Phillips und O. E. Williamson (eds.), *Prices: Issues in Theory, Practice and Public Policy*, Philadelphia 1968. Vgl. auch N. Blattner, *Volkswirtschaftliche Theorie der Firma*, a.a.O., S. 3 ff.; S. Nyman und A. Silberston, *The Ownership and Control of Industry*, in: A. P. Jacquemin und H. de Jong, (eds.), *Welfare Aspects ...*, a.a.O., S. 43 - 72

Theorie¹⁾). Unter Berücksichtigung der von behavioristischen Seite vorgetragenen Argumente kann man in solchen Fällen für den Bereich des Managements, der Unternehmensleitung sowie der Angestellten eine Motivationseinbuße konstatieren, die sich auf das gesamtbetriebliche Leistungsniveau (sowie auf die Innovationsfreudigkeit) abträglich auswirkt²⁾.

Im Zuge der durch die "Carnegie School" sowie der durch die "managerial theory of the firm" ausgelösten Debatte erschien in der Mitte der sechziger Jahre eine Arbeit von H. Leibenstein³⁾, die im ökonomischen Schrifttum eine Art "X-Effizienz-Revolution" auslöste⁴⁾. Dabei wurde der breite Widerhall, den

- 1) Vgl. W. S. Comanor und H. Leibenstein, Allocative Efficiency, X-Efficiency and the Measurement of Welfare Loss, in: *Economica* 1969, S. 304 - 309
- 2) Vgl. H. Leibenstein, Organizational or Frictional Equilibria, X-Efficiency and the Rate of Innovation, in: *QJE* 1969, S. 600 - 623. Vgl. auch D. C. Mueller, Dynamic Competition, ..., a.a.O.; F. R. Edwards, Concentration, Monopoly and Industrial Performance: One Man's Assessment, in: H. J. Goldschmid, H. M. Mann und F. J. Weston (eds.), *Industrial Concentration: The New Learning*, a.a.O., S. 435 ff.
- 3) H. Leibenstein, Allocative Efficiency vs. "X-Efficiency", in: *AER* 1966, S. 392 - 415; deutsche Übersetzung: "Allokative Effizienz versus 'X-Effizienz'", in: E. Dürr (Hrsg.), *Wachstumstheorie*, Darmstadt, erscheint demnächst, S. 335 - 348. Auf die Ähnlichkeit seines Ansatzes und der von der "Carnegie School" entwickelten Theorie weist Leibenstein ausdrücklich hin. "Readers familiar with the 'Carnegie School' theories of the firm are likely to see similarities between the approach developed here and that developed by Professor Simon and his colleagues." H. Leibenstein, *Organizational or Frictional* ..., a.a.O., S. 601
- 4) Zur Diskussion des Leibenstein-Modells vgl. M. A. Crew und C. K. Rowley, On Allocative Efficiency, and the Measurement of Welfare Loss, in: *Economica* 1971, S. 199 - 203; M. A. Crew/M. Jones-Lee/C. K. Rowley, X-Theory versus Management Discretion Theory, in: *SEJ* 1971; M. A. Crew und C. K. Rowley, Antitrust Policy: Economics versus Management Science, in: *Moorgate and Wall Street*, Autumn 1970; dieselben, Antitrust Policy: The Application of Rules, in: *Moorgate and Wall Street*, Autumn 1971; dieselben,

Leibenstein's Arbeit fand, von zum Teil heftig geführten Angriffen begleitet.

Was besagt nun die Theorie der X-(In-)Effizienz, bzw. was verbirgt sich hinter dem Terminus "X-Effizienz"? Ausgehend von den empirischen Untersuchungen zur Berechnung der statischen Wohlfahrtsverluste aufgrund von Monopolmacht, die primär auf eine Quantifizierung der allokativen (In-)Effizienz

Anmerkung 4, Fortsetzung

A Note on X-Efficiency, in: EJ 1972; W. S. Comanor und H. Leibenstein, Allocative Efficiency, X-Efficiency and the Measurement of Welfare Loss, in: *Economica* 1969, S. 304 - 309; R. Parish und Y.-K. Ng, Monopoly, X-Efficiency, and the Measurement of Welfare Loss, in: *Economica* 1972, S. 301 - 308; W. M. Corden, The Efficiency Effects of Trade and Protection, in: I. A. McDougall und R. H. Snape (eds.), *Studies in International Economics*, Amsterdam 1970, S. 1-10; R. M. Parish, Comment, in: McDougall/Snape, op. cit., S. 11 - 14; H. G. Johnson, Comment, ebenda, S. 15 - 17; H. Leibenstein, *Organizational or Frictional ...*, a.a.O.; K. J. Blois, A Note on X-Efficiency and Profit Maximization, in: QJE 1972, S. 310 - 312; K. Jameson, Comment on the Theory and Measurement of Dynamic X-Efficiency, in: QJE 1972, S. 313 - 326; H. Leibenstein, Comment on the Nature of X-Efficiency, in: QJE 1972, S. 327 - 331; H. Leibenstein, Competition and X-Efficiency: Reply, in: JPE 1973, S. 765 - 777; G. J. Stigler, The Existence of X-Efficiency, in: AER 1976, S. 213 - 216; J. Müller und H. Levin, The Meaning of Technical Efficiency, Preprint Series I/73-67, IIM, Berlin 1976; H. Leibenstein, X-Efficiency Theory, Conventional Entrepreneurship and Excess Capacity Creation in LDC's, in: M. Nash (ed.), *Development and Cultural Change*, In Honour of B. F. Hotelitz, Chicago 1977, S. 288 - 299; vgl. auch L. J. White, Appropriate Technology, X-Inefficiency, and a Competitive Environment: Some Evidence from Pakistan, in: QJE 1976, S. 575 - 589; M. Nash (ed.), Aspects of the X-Efficiency Theory of the Firm, in: BJE & SS 1975, S. 580 - 606; W. J. Primeaux, An Assessment of X-Efficiency gained through Competition, in: RE & S 1977, S. 105 - 108; C. K. Rowley, *Antitrust and Economic Efficiency*, London 1972; C. K. Rowley und A. T. Peacock, *Welfare Economics*, London 1975. Eine ausführliche und detaillierte Behandlung der X-Effizienz-Probleme findet man bei H. Leibenstein, *Beyond Economic Man*, Cambridge (Mass.) 1976

abstellen, plädiert Leibenstein für die (zusätzliche) Einbeziehung einer "nicht-allokativen Effizienzkomponente" in die Berechnung der sozialen Effizienzverlustgröße. Diese nicht-allokative Effizienzkomponente, die sich a priori nicht durch das mikroökonomische Instrumentarium erfassen läßt, bezeichnet er als "X-Effizienz" bzw. als "X-Ineffizienz".

Bei der Schätzung der Wohlfahrtsverluste durch Monopole geht man bekanntlich davon aus, daß eine, dem Einsatz und der Verwendung der Produktionsfaktoren (Inputs) auf Wettbewerbsmärkten, entsprechende effiziente Verwendung der Inputfaktoren erfolgt, wobei vorausgesetzt wird, daß die Firmen eine Minimierung der Kosten pro Outputeinheit anstreben¹⁾. Harberger²⁾ u. a. nehmen beispielsweise an, daß die tatsächlichen Kosten den minimalen Kosten entsprechen, was bedeutet, daß der ermittelte Wohlfahrtsverlust lediglich den aufgrund von Monopolmacht verloren gegangenen Betrag an Konsumentenrente widerspiegelt. Im Gegensatz dazu behauptet Leibenstein, daß eine durch unvollständigen Wettbewerb gekennzeichnete Marktposition in der Praxis, zusätzlich zu den entstehenden Monopolrenten, auch zu einer Erhöhung der Stückkosten der Produktion führt; diese führt er im weitesten Sinne auf eine im Unternehmen selbst begründete "Verschwendung" des eingesetzten Produktionsfaktors Arbeit zurück. Man könnte somit

- 1) "While the 'carrot' of greater profits may well be a major determinant of firm behavior, the competitive 'stick' may be equally important, and to this extent, monopoly will affect costs as well as prices. In this context, the welfare loss from monopoly should include the reduction in what one of the authors, has called "X-efficiency" as well as the extent of allocative inefficiency, and therefore the combined welfare loss from monopoly may be very much larger than the usually calculated loss." Vgl. W. S. Comanor und H. Leibenstein, Allocative Efficiency, ..., a.a.O., S. 304
- 2) Vgl. A. C. Harberger, Monopoly and Resource Allocation, a.a.O., S. 77 ff.

auch die Differenz zwischen den tatsächlichen und den mindestens anfallenden (Produktions-)Kosten als "X-Ineffizienz" bezeichnen. Zur Erläuterung der nicht-allokativen Effizienzkomponenten bezieht sich Leibenstein auf das Beispiel der "allocation of managers"¹⁾. "So ist es denkbar, daß ... eine Situation entsteht, in der das Management ausgesprochen schlecht ist und andere, die zur Verfügung stehen, trotz ihrer sehr viel besseren Qualitäten keine entsprechenden Positionen erhalten. Manager entscheiden nicht nur über den Grad ihrer eigenen Produktivität, sondern über die Produktivität sämtlicher Teileinheiten des Unternehmens. Daher ist es möglich, daß der aufgrund einer solchen Fehlallokation entstehende tatsächliche Verlust groß ist."²⁾ Eine weitere Ursache für die Entstehung von "X-Ineffizienz" kann in den auseinanderklaffenden Zielvorstellungen von Firmeneigentümern und den im Unternehmen Beschäftigten (Management, Angestellte) begründet sein³⁾. Sind die Eigentümer primär an der Maximierung des Gewinns interessiert, so können sich die Ziele der abhängig Beschäftigten bei fehlender Motivation durchaus auf den Wunsch nach einem "quiet life" beschränken. Zudem werden in Situationen, in denen der Konkurrenzdruck weniger stark ausgeprägt ist, "many people will trade the disutility of greater effort, of search

1) H. Leibenstein, Allocative Efficiency versus ..., a.a.O., S. 397. Vgl. auch die deutsche Übersetzung in E. Dürr, Wachstumstheorie, a.a.O., S. 320

2) Ebenda, S. 320 (deutsche Übersetzung). Leibenstein zerlegt die X-Effizienz in drei Komponenten: (1) die "intra-plant motivational efficiency", (2) die "external motivational efficiency" und (3) in die "nonmarket imput efficiency". Vgl. ebenda, S. 335

3) Vgl. hier die Debatte hinsichtlich der Trennung von Eigentum und Kontrolle, z. B. bei A. Silberston, Price Behaviour of Firms, in: Royal Economic Society (ed.), Survey of Applied Economics, London 1973, S. 68 ff., sowie die dort angegebene Literatur.

and the control of other peoples' activities for the utility of feeling less pressure and of better interpersonal relations"¹⁾. Sicher ist es richtig, daß in keinem Unternehmen weder das Management noch die Angestellten zu jeder Zeit die maximal mögliche Arbeitsleistung erbringen. Aber: "The importance of motivation and its association with degree of effort and search arises because the relation between inputs and outputs is not a determinate one."²⁾ Leibenstein nennt einige Gründe dafür, warum sich das ("predeterminate") Produktionsergebnis infolge von X-Ineffizienz nicht durch eine gegebene konstante Menge von Inputfaktoren realisieren läßt. Damit nimmt er eine zur traditionellen Theorie (die von der Annahme ausgeht, daß exakt spezifizierte Einsatzfaktoren auch ein ganz bestimmtes Produktionsergebnis ("performance") erzeugen) gegenläufige Position ein. Diese Gründe sind: (a) in mangelhaften, d. h. nicht detailliert genug ausgearbeiteten Arbeitsverträgen, (b) in der unvollkommenen Verfügbarkeit der Produktionsfaktoren, (c) in der unzureichenden Spezifikation der Produktionsfunktion und schließlich (d) in vorhandenen Marktunvollkommenheiten und auftretenden Interdependenzen zu sehen³⁾. In einem jüngst (1977) erschienenen Aufsatz weist Leibenstein darauf hin, daß bei der Überwindung dieser Marktunvollkommenheiten dem "entrepreneur" die letztlich entscheidende Rolle zufällt⁴⁾.

1) H. Leibenstein, Allocative Efficiency versus ..., a.a.O., S. 413

2) Ebenda, S. 407

3) Vgl. auch H. Leibenstein, X-Efficiency Theory, Conventional ..., a.a.O., S. 289

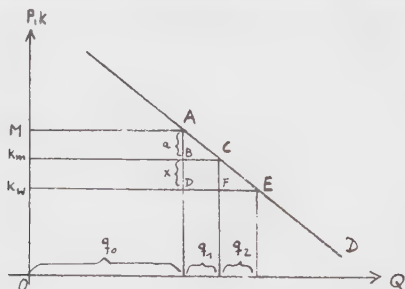
4) "The entrepreneur is (a) a gap filler and (b) an input completer. Both these activity areas arise from the basic assumptions of X-efficiency theory. If not all factors of productions are marketed, or there are imperfections in the market, then the entrepreneur has to fill the gaps in the market ... the more imperfect the markets, the greater the entrepreneurial skills required." Vgl. H. Leibenstein, X-Efficiency Theory, Conventional ..., a.a.O., S. 290, sowie derselbe, Entrepreneurship and Development, in: AER 1968

Als Fazit läßt sich festhalten, daß nach Leibensteins Auffassung "einzelne Unternehmen ... nicht an der Grenze ihrer Produktionsmöglichkeiten arbeiten. Sie arbeiten vielmehr ... auf einem Produktionsniveau, das erheblich unter dieser Grenze liegt."¹⁾

2.4.2.2. Fehlallokation und "X-(In-)Effizienz"

Welche Wirkungen gehen nun von der X-Ineffizienztheorie auf die durch Monopol- oder Marktmacht entstehenden sozialen Wohlfahrtsverluste aus?²⁾ Man unterstellt zu diesem Zweck, wie in Abbildung 21 geschehen, eine linear verlaufende Nachfragekurve und beobachtet die sich aufgrund des Übergangs von der Marktform des Monopols zur (vollständigen) Konkurrenz ergebenden Veränderungen der Parameter.

Abb. 21



Nimmt man an, a sei der im Monopol herrschende "Preis-Kosten-Spielraum", x die zwischen Monopol und Konkurrenzsituation bestehende Kostendifferenz - dann würde sich aufgrund der oben angesprochenen Marktformverschiebung sowohl die Monopolrente pro Output-

- 1) Vgl. H. Leibenstein, Allokative Effizienz versus "X-Effizienz", deutsche Übersetzung in E. Dürr, Wachstumstheorie, a.a.O., S. 344. Vgl. auch den Abschnitt "Utility-Effort Relations" in: H. Leibenstein, Organizational or Frictional ..., a.a.O., S. 601 ff.
- 2) Vgl. W. S. Comanor und H. Leibenstein, Allocative Efficiency ..., a.a.O., S. 305 ff.

einheit um a Einheiten als auch die Stückkosten um x Einheiten vermindern. Durch das Dreieck ABC wird dann der "traditionelle" Wohlfahrtsverlust infolge allokativer Ineffizienz ($= W_a$), durch das größere Dreieck ADE dagegen der gesamte, durch allokativen Ineffizienz entstandene Wohlfahrtsverlust ($= W_{ax}$) beschrieben. Der durch eine nicht-allokative X-Ineffizienzkomponente verursachte Wohlfahrtsverlust ($= W_x$) wird durch das Rechteck $K_m K_w DB$ zum Ausdruck gebracht. Für die exakte Berechnung des gesamten, auf allokativen Ineffizienz zurückzuführenden Wohlfahrtsverlustes definieren Comanor/Leibenstein:

$$(1) \quad W_a = \frac{1}{2} a q_1$$

und

$$(2) \quad W_{ax} = (a + Xa)(q_1 + q_2)/2$$

wobei q_1 = Mengendifferenz ohne Berücksichtigung des Kosteneffekts, q_2 = Mengendifferenz unter Berücksichtigung des Kosteneffekts, $X = x/a$ = Verhältnis von Kostendifferenz zu "price-cost margin" im Monopolfall.

Für den gesamten Wohlfahrtsverlust ergibt sich

$$(3) \quad \frac{W_{ax}}{W_a} = \frac{a q_1 + a q_2 + X a q_1 + X a q_2}{a q_1}$$

und somit ist ¹⁾

$$(4) \quad \frac{W_{ax}}{W_a} = (1 + X)^2$$

Nach Gleichung (4) hängt die Höhe des entstehenden Wohlfahrtsverlustes von der Größe des Quotienten x/a ab²⁾.

-
- 1) "We note that $q_2/q_1 = x/a = X$, by similar triangles. Therefore $W_{ax}/W_a = 1 + 2X + X^2$." Vgl. Comanor/Leibenstein, Allocative Efficiency, ..., a.a.O., S. 306
 - 2) In dem in Abbildung 21 enthaltenen Beispiel wurde unterstellt, daß die Höhe der Monopolrente genau dem Kosteneffekt entspricht. Hieraus folgt, daß der Gesamtbetrag an allokativer Ineffizienz (W_{ax}) viermal

Crew/Jones-Lee/Rowley (im folgenden CJR) erweiterten Leibensteins Ansatz und entwickelten eine "X-Theory of the firm"¹⁾. Sie gehen davon aus, daß sowohl die Anteilseigner einer Firma als auch das Management in dem gemeinsamen Ziel der Gewinnmaximierung die entscheidende Motivation für ihr Handeln sehen. Bekanntlich wird im Rahmen jener Ansätze, die auf eine Trennung von Eigentum und Kontrolle im Unternehmen abstellen, eine mögliche Kollision der Ziele von Eigentümern bzw. Management (Gewinnmaximierung) und den im Unternehmen abhängig Beschäftigten (Angestellte etc.) (Freizeit, Sicherheit, ruhiges Leben) hervorgehoben, wobei der Grund hierfür in den in diesen Gruppen existierenden unterschiedlichen Nutzenfunktionen gesehen wird. Herrscht nun auf dem Markt Wettbewerb, so bewirkt, nach CJR, die Furcht vor einem möglichen Konkurs (und der daraus resultierenden Arbeitslosigkeit), daß sich die Zielvorstellungen von Firmenleitung und Angestellten einander annähern (und im Idealfall deckungsgleich sind)²⁾. Bei zunehmender Verminderung

Anmerkung 2, Fortsetzung

größer ist als der auf traditionelle Weise ermittelte Wohlfahrtsverlust. Vgl. Comanor/Leibenstein, Allocative Efficiency ..., a.a.O., S. 307. Vgl. die sehr ähnliche Darstellung in M. A. Crew und C. K. Rowley, On Allocative Efficiency, ..., a.a.O., 1971, sowie dieselben, A Note ..., a.a.O., 1972. Vgl. auch M. A. Crew, Theory of the Firm, London 1975, S. 157 ff.

- 1) Vgl. M. A. Crew/M. Jones-Lee/C. K. Rowley, X-Theory versus ..., a.a.O., 1971
- 2) Natürlich kann dies nicht bedeuten, daß durch Wettbewerb eine qualitative Änderung der Arbeit selbst bewirkt wird. Zur Motivation und Leistung von Menschen schreibt Leibenstein: "We should view effort as a vector containing a number of components which involve (a) the choice of activities to carry out performance, (b) the pace at which each activity is carried out, and (c) the quality with which activities are performed." Vgl. H. Leibenstein, X-Efficiency Theory, Conventional ..., a.a.O., S. 289. Vgl. hierzu auch T. Scitovsky, The Joyless Economy, New York 1976

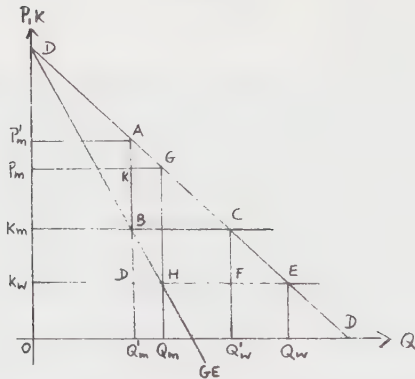
des Wettbewerbsdrucks (der durch das Eindringen monopolistischer Kräfte in den Markt entstehen kann) wird man ein Nachlassen der Kooperationsbereitschaft zwischen Firmenleitung und Angestellten beobachten können, was wiederum das Entstehen von X-Ineffizienz erleichtert. CJR trennen die auftretende Nicht-Kooperation in eine aktive (die Angriffe auf die Unternehmensleitung und Arbeitsniederlegung beinhalten kann) und eine passive (Wunsch nach ruhigem Leben) Komponente. Um ein Auftreten bzw. eine Verbreitung dieser Art der X-Ineffizienz zu verhindern, könnten von seiten der Kapitaleigner regulierende Eingriffe entweder in Form von monetären Anreizen (Gewinnbeteiligung des Managements etc.) oder in Form der direkten Kontrolle (häufigere Prüfung der Bücher durch Dritte etc.) ergriffen werden¹⁾.

Sicher muß man die von CJR und Comanor/Leibenstein vorgetragenen Argumente insofern relativieren, als das von einem "Monopolisten" verfolgte (und eventuell realisierte) Ziel des "easy way of life" und die daraus resultierende "X-Ineffizienz" durchaus eine Form der Produzentenrente darstellen kann²⁾. Unterstellt man nämlich, daß Monopolisten aus dem von ihnen präferierten "ruhigeren Leben" einen entsprechenden höheren Nutzen ableiten, so müßten diese Überlegungen auch bei der Analyse der durch Monopole verursachten Wohlfahrtsverluste berücksichtigt werden. In Abbildung 22 wird dieser Zusammenhang verdeutlicht.

1) Vgl. z. B. W. G. Lewellen und B. Huntsman, Managerial Pay and Corporate Performance, in: AER 1970, S. 710 - 720

2) Vgl. R. Parish und Y.-K. Ng, Monopoly, ..., a.a.O., S. 302; M. A. Crew und C. K. Rowley, A Note on ..., a.a.O., 1972; C. K. Rowley und A. T. Peacock, Welfare Economics, a.a.O., S. 176 ff.

Abb. 22



Aus Gründen der Vereinfachung der Darstellung werden wieder konstante Kostenverläufe und eine lineare Nachfragekurve unterstellt. K_W bezeichnet das Kosten-niveau bei herrschendem Wettbewerb und Q_W die ent-sprechende ausgebrachte Menge; im Falle zunehmender Monopolisierung erhöhen sich die Kosten aufgrund des "managerial slack" auf K_M ; der entsprechende Output sinkt auf Q'_M . Die mit der Outputverminderung von Q_W auf Q'_M verbundenen Wohlfahrtsverluste lassen sich auf folgende Weise erklären:

Betrachtet man zuerst die Reduzierung des Output von Q_W auf Q_M , dem optimalen Output eines X-effizienten Monopolisten, so werden die damit verbundenen sozi-alen Kosten durch das Dreieck GHE beschrieben. Nach dem Wirksamwerden des "managerial slack" und der damit verbundenen Kostenerhöhung auf K_M erfolgt eine weitere Outputverminderung auf Q'_M , die wiederum einen Verlust an Konsumentenrente in Höhe von $P'_M AGP_M$ be-wirkt. Gleichzeitig tritt aber auch ein Verlust an Monopolrente in Höhe der Differenz zwischen $P_M GHK_W$ und $P'_M ABK_M$ auf. Nimmt man jedoch an, daß der Mono-polist dem Privileg eines "quiet living" einen größeren (oder mindestens ebenso großen) nutzenstif-tenden Effekt als dem dadurch entgangenen Gewinn bei-mißt, dann ist die Nettoänderung der Produzentenrente (einschließlich des pekuniären und nicht-pekuniären)

Einkommens¹⁾) positiv bzw. gleich Null. Somit entspricht der Betrag der anfallenden sozialen Nettokosten aufgrund einer Outputverminderung von Q_m auf Q'_m der Differenz zwischen der Konsumentenrente $P_m^{!AGP}$ und dem Nettozuwachs an Produzentenrente. Das heißt die aufgrund eines zunehmenden Monopolisierungsgrades entstehenden sozialen Wohlfahrtsverluste setzen sich dann aus der Summe der Flächen GHE und $P_m^{!AGP}$ zusammen²⁾.

2.4.2.3. Zur Kritik an der "X-(In-)Effizienz"-Theorie

Leibenstein's X-Effizienz-Theorie war seit dem Erscheinen seiner Arbeit im Jahre 1966 ständig Gegenstand kontroverser Auseinandersetzungen. Die schärfste Attacke, die sich im Grundsätzlichen gegen die X-Effizienz-Theorie richtet, wurde jedoch erst zehn Jahre später von G. Stigler geführt³⁾. Er ist der Auffassung, daß "this type of inefficiency can usefully be assimilated into the traditional theory of allocative efficiency."⁴⁾ Im folgenden sollen einige seiner kritischen Einwendungen kurz skizziert und auf ihre Stichhaltigkeit hin überprüft werden.

Eine erste und grundsätzliche Kritik richtet sich gegen die von Leibenstein behaupteten Effizienzverluste, die aufgrund fehlender Motivation und fehlendem Leistungswillen⁵⁾ in Form von Outputenbußen auf-

- 1) Leibenstein spricht von "indirect pecuniary gains" sowie von "nonpecuniary advantages". Vgl. H. Leibenstein, X-Efficiency Theory, Conventional ..., a.a.O., S. 290
- 2) Vgl. R. Parish und Y.-K. Ng, Monopoly, ..., a.a.O., S. 303
- 3) Vgl. G. J. Stigler, The Xistence ..., a.a.O.
- 4) Ebenda, S. 213
- 5) "For the same set of human inputs purchased and the same knowledge of production techniques available to the firm, a variety of output results are possible. If individuals can choose, to some degree the APQT bundles (choice of Activity, Pace, Quality of work, Time spent) they like, they are unlikely to choose

treten, bzw. gegen die zu ihrer Begründung angeführten Argumente. "When more of one goal is achieved at the cost of less of another goal, the increase in output due to (say) increased effort is not an increase in 'efficiency'; it is a change in output."¹⁾

Sieht Leibenstein einen weiteren Hauptgrund für das Entstehen von X-Ineffizienz in der Erkenntnis, daß, aufgrund der oben beschriebenen Unvollkommenheiten hinsichtlich des unzureichenden technischen Wissens, der mangelhaft spezifizierten Arbeitsverträge etc., die Unternehmen nicht die Produktionsgrenze ("production frontier") erreichen, so antwortet Stigler, daß "in neoclassical economics, the producer is always at a production frontier" (S. 215). Richtig ist, daß die Produktionsfunktion ihrem Wesen nach eine rein technische Beziehung zwischen Inputfaktoren und dem Output bei gegebener Technologie darstellt. In Verbindung mit der Gewinnmaximierungshypothese stellt Leibensteins X-(In-)Effizienz (d. h. eine Produktion unterhalb der Grenze) tatsächlich eine Tautologie dar, so daß "all observed efficiency differences collapse into the allocative kind."²⁾

Gegenüber einigen Beispielen, die Leibenstein in seinem ursprünglichen (1966) Aufsatz anführte und die in ihrer Mehrzahl das alloкатive Ineffizienzphänomen beschreiben, ist Kritik sicher berechtigt, insbesondere was die "motivational cases" betrifft. Während die produktiven Faktoren als Argumente in

Anmerkung 5, Fortsetzung

a set of bundles that will maximize the value of output". Vgl. H. Leibenstein, Competition and X-Efficiency: Reply, a.a.O., S. 768

1) G. J. Stigler, The Xistence ..., a.a.O., S. 213

2) J. Müller, The Xistence of X-Efficiency: A Comment, a.a.O., S. 2

die Produktionsfunktion eingehen sollten, können die "incentives" als ein Teil der dem neoklassischen System zugrunde liegenden Verhaltensannahmen angesehen werden. Ihre Einbeziehung in die Produktionsfunktion ist (zumindest bei kurzfristiger Betrachtung) zweifelhaft.

Gegen Stiglers Argument, daß Leibensteins Verzicht auf die Gewinnmaximierungsannahme einer "Preisgabe der formalen Theorie" gleichkommt, kann man entgegen, daß man durchaus Fälle der "managerial discretion" im Rahmen der formalen Theorie behandeln kann - man denke hierbei nur an die von Williamson u. a. entwickelten Modelle. Jedoch muß man sehr genau darauf achten, was in diesen Fällen maximiert wird. Existiert sowohl "managerial" als auch (wie Leibenstein betont) "worker's discretion", so müssen alle produktiven Inputfaktoren berücksichtigt werden, d. h. neben dem "marketable output" muß ebenso der innerhalb der Firma entstandene "non-marketable output" (der z. B. aufgrund der Präferenz der Manager oder Angestellten für ein ruhiges Leben etc. entsteht) mit all seinen möglichen positiven Wirkungen für die X-ineffizienten Produzenten berücksichtigt werden. Wird dies unterlassen, so können erhebliche Verzerrungen die Folge sein¹⁾.

Selbst wenn man Leibensteins Argumentation nicht in allen Punkten folgen kann, so fällt ihm dennoch das Verdienst zu, originelle Erklärungsansätze für das Zustandekommen allokativer Effizienzunterschiede geliefert zu haben. Die bislang fehlenden Ansätze zur Operationalisierung seines Modells trugen sicher zur bestehenden Konfusion und Unsicherheit bei der Anwendung des X-Effizienz-Konzepts auf empirische Fragestellungen bei²⁾. Erforderlich wäre deshalb eine

1) Vgl. auch J. Müller, The Xistence ...; A Comment, a.a.O., S. 5 f

2) Vgl. die unterschiedlichen Definitionen des X-Ineffizienz-Konzepts bei J. Bergsman, Commercial

sorgfältige Abklärung und exakte Definition des Effizienzbegriffes, so daß eine Integration dieses Konzepts in das bestehende Theoriegebäude möglich wird. Ansatzpunkte in dieser Richtung sind in jüngster Zeit erkennbar geworden¹⁾.

2.4.2.4. Ein Ansatz zur empirischen Messung der "X-(In-)Effizienz"

Ausgehend von Leibensteins These, daß den Wettbewerbskräften im Rahmen der X-Effizienz-Theorie große Bedeutung zukommt, wobei "competition, in an important way, affects the intensity with which firms and people work"²⁾, untersucht Primeaux die Beziehung zwischen X-Effizienz und Wettbewerb unter besonderer Berücksichtigung des empirischen Einflusses, der von Wettbewerb ganz allgemein auf die firmenspezifische Kostensituation ausgehen kann.

Die in einer solchen Untersuchung normalerweise auftretenden Probleme hinsichtlich der exakten Messung der auf Wettbewerb zurückführbaren Einflüsse kann Primeaux insofern ausweichen, als er aufgrund des ihm zur Verfügung stehenden Datenmaterials in der Lage ist, einen Ausschnitt des amerikanischen Elektrizitätsmarktes genau in einen monopolistischen Teilmarkt und in einen Wettbewerbs-Teilmarkt aufzuspal-

Anmerkung 2, Fortsetzung

Policy, Allocative and X-Efficiency, in: QJE 1974, S. 409 - 433; B. Carlsson, The Measurement of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries, in: Swedish JE 1972

- 1) Vgl. W. J. Primeaux, An Assessment ..., a.a.O.; derselbe, A Reexamination of the Monopoly Market Structure for Electric Utilities, in: A. Phillips (ed.), Promoting Competition in Regulated Markets, Washington, D.C., 1975, S. 175 - 200
- 2) Vgl. W. J. Primeaux, An Assessment ..., a.a.O., S. 105

ten. Der Elektrizitätsmarkt der USA wurde von Primeaux in 49 duopolistische Teilmärkte (49 Städte) aufgespalten, wobei die Bewohner in allen "duopoly cities" zwischen der Versorgung durch ein städtisches bzw. durch ein privates Elektrizitätswerk frei wählen konnten. Primeaux vergleicht nun die Kosten der städtischen Elektrizitätsunternehmen, die sich dieser duopolistischen Wettbewerbssituation gegenübersehen, mit den Kosten jener Versorgungsunternehmen, die in ausgewählten Städten als reine Monopolisten die Stromversorgung kontrollierten.

"Such a comparison permits an assessment of the effect of competition on a firm's cost."¹⁾ Um eine zuverlässige Vergleichbarkeit zwischen den beiden Grundgesamtheiten ("subsamples") zu gewährleisten, wurden sowohl für die "matching procedure" (zur Senkung der Heteroskedastizität) als auch für die Auswahl der Firmen folgende Kriterien zugrunde gelegt: (1) die Firmen sollten ihren Sitz im selben Bundesstaat haben; (2) die Firmen sollten annähernd die gleiche Größe besitzen; (3) die Firmen sollten den Strom aus derselben Quelle ("power source") beziehen.

Mit Hilfe eines multiplen Regressionsansatzes (OLS) schätzte Primeaux die Durchschnittskosten der Firmen ($\hat{y}$):

$$\hat{y} = A + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_nX_n$$

$\hat{y}$ wurde berechnet als Gesamtkosten der Firma (abzüglich der Steuern) dividiert durch die jährlichen Umsätze (in 1000 KWh)²⁾. In Tabelle 38 werden die er-

1) Vgl. W. J. Primeaux, An Assessment ..., a.a.O., S. 105

2) Primeaux räumt ein, daß "the equations do not strictly represent a cost function and statistical estimates are inexact. Nevertheless, statistical techniques are an adequate substitute for controlled experiments." Vgl. ebenda, S. 106, Fußnote 2

Tabelle 38:

Lineare (multiple) Regressionsgleichungen
(t-Werte in Klammern)

Variablen	Gleichung 1	Gleichung 2
X ₁ , Sales million kwh	-.0014 (-4.3923) ^b	-.0015 (-4.6930) ^b
X ₃ , Generating capacity utilization	-.0806 (-5.3267) ^b	-.0888 (-6.0424) ^b
X ₄ , Steam electric fuel cost	.0519 (2.6526) ^b	.0361 (1.8779) ^a
X ₅ , Hydroelectric "fuel" cost	.0056 (2.8776) ^b	.0063 (3.3568) ^b
X ₈ , Consumption per commercial and industrial customer	-.0291 (-9.4084) ^b	-.0284 (-9.5253) ^b
X ₉ , Consumption per residential customer	-.4053 (-7.0091) ^b	-.4422 (-7.8396) ^b
X ₁₀ , Cost of purchased power	-.0197 (-3.4451) ^b	-.0236 (-4.2153) ^b
X ₁₁ , Market density factor	-.7583 (-3.8121) ^b	-.5731 (-2.9117) ^b
DX ₆ , Internal combustion generation	1.2752 (3.3614) ^b	1.2530 (3.4299) ^b
DAL, Alabama dummy variable	-5.7932 (-9.7784) ^b	-5.7759 (-10.1253) ^b
DIN, Indiana dummy variable	-.9975 (-1.5519)	-1.4657 (-2.3290) ^b
DIO, Iowa dummy variable	-2.4449 (-3.5664) ^b	-2.4631 (-3.7314) ^b
DML, Maryland dummy variable	-2.6242 (-4.2759) ^b	-2.7507 (-4.6486) ^b
DMO, Missouri dummy variable	-2.3100 (-6.1223) ^b	-2.3280 (-6.4078) ^b
DOH, Ohio dummy variable	-.5714 (-1.3150)	-1.3135 (-2.8804) ^b
DOR, Oregon dummy variable	-.9133 (-1.9533)	-1.0679 (-1.1568)
DSC, South Carolina dummy variable	-3.1664 (-4.5550) ^b	-3.3227 (-4.9562) ^b

Tabelle 38, Fortsetzung

Variablen	Gleichung 1	Gleichung 2
DSD, South Dakota dummy variable	-3.5351 (-5.0183) ^b	-3.1876 (-4,6633) ^b
DTX, Texas dummy variable	-3.8965 (-6.6138) ^b	-4.3475 (-7.5233) ^b
DNB, Nebraska dummy variable	-.0884 (.0943)	-.0549 (-0.0609)
DAK, Alaska dummy variable	1.5373 (1.9428) ^a	1.0971 (1.4258)
DCOM, Competition dummy variable	-.7954 (-2.5799) ^b	-1.5155 (-4.3910) ^b
X ₁ CD, X ₁ .DCOM		0.0068 (4.0896) ^b
Constant (mills)	23.4814	24.0888
R ²	0.8378	0.8492

a = Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %

b = Irrtumswahrscheinlichkeit 1 %

Quelle: W. J. Primeaux, An Assessment ..., a.a.O.,
S. 106

rechneten Schätzwerte wiedergegeben¹⁾. Aus der "Wettbewerbs-Dummy-Variablen" (DCOM) in Gleichung 1 ist ersichtlich, daß durch Wettbewerb ein signifikanter negativer Einfluß auf die Kostenkurve ausgeht. Die Vorzeichen entsprechen den Erwartungen. Gleichung 1 erklärt annähernd 84 % der Varianz der Durchschnittskosten der Firmen. Durch die Einführung von Interaktionsvariablen wurde weiter untersucht, ob die beobachtete Verschiebung der Durchschnittskosten zu einer Veränderung der Steigung der Kostenkurve selbst geführt hat. Zu diesem Zweck wurde jede der ökonomischen Variablen mit der "Wettbewerbs-Dummy" multipliziert. Es ergab sich hierbei, daß lediglich die Umsatzgröße (X_1) statistisch signifikant war. Die einschließlich dieser einzigen statistisch signifikanten Interaktionsvariablen berechneten Koeffizienten werden in Gleichung 2 ausgewiesen. Mit Ausnahme einer Variablen sind alle Größen auf dem 1 %-Niveau signifikant. Das Bestimmtheitsmaß beträgt 85 %.

Betrachtet man nochmals den Koeffizienten der Wettbewerbs-Dummy-Variablen (DCOM), so wird deutlich, daß der Wettbewerb eine negative Verschiebung der Durchschnittskostenkurve (um 1,515 Mio. Dollar; 1 %-Niveau Signifikanz) bewirkt. Da das durchschnittliche Durchschnittskostenniveau aller in der Grundgesamtheit enthaltenen Firmen 14,097 Mio. Dollar beträgt, folgt daraus, daß sich die Durchschnittskosten aufgrund des herrschenden Wettbewerbs im Durchschnitt um 10,75 % vermindert haben. "This reflects a quantitative value of the presence of X-efficiency gained through competition, or an estimate of the loss caused by the absence of competition in a regulated environment."²⁾ Aufgrund der Regressions-

1) D bezeichnet eine Dummy-Variable.

2) W. J. Primeaux, An Assessment ..., a.a.O., S. 107

ergebnisse leitet Primeaux ab, daß sich die von der X-Effizienz ausgehenden Effekte auf kleinere Firmen, die sich zudem einem Konkurrenten auf dem Markt gegenübersehen, stärker auswirken als auf große Firmen; hieraus ließe sich ableiten, daß der Wettbewerb auf kleinere Firmen einen stärker disziplinierenden Einfluß ausübt als auf größere Unternehmen¹⁾.

Primeaux's Untersuchungen stellen, mit Ausnahme von ganz wenigen Arbeiten, die einzigen, explizit auf die Messung der X-Effizienzkomponente abstellenden Studien dar²⁾. Einige neuere Untersuchungen, wie die von J. P. Shelton³⁾, T. Y. Shen⁴⁾, W. G. Shepherd⁵⁾ und J. Bergsman⁶⁾, greifen wohl das Konzept der X-Ineffizienz (bzw. X-Effizienz) auf, tragen aber zur

- 1) Zu den Schlußfolgerungen, die sich aus Primeaux's Ergebnissen für die "public utility regulation" ergeben, vgl. W. J. Primeaux, A Reexamination ..., a.a.O., S. 185 ff.
- 2) Vgl. W. J. Primeaux, An Assessment ..., a.a.O., S. 105 ff.
- 3) J. P. Shelton, Allocative Efficiency vs. X-Efficiency - Comment, in: AER 1967, S. 1252 - 1258. Shelton vergleicht in einem Beispiel "owner-operated franchised restaurants" mit "manager-operated franchised restaurants".
- 4) T. Y. Shen, Technology Diffusion, Substitution and X-Efficiency, in: Econometrica 1973, S. 263 - 284. Er spricht sich für die Einbeziehung der X-Effizienz in sein Modell zur Erforschung der technologischen Veränderungen aus.
- 5) W. G. Shepherd, The Elements of Market Structure, in: RE & S 1973. Er führt das in seinem Regressionsmodell auftretende negative Vorzeichen der Firmengrößen-Variablen auf "X-inefficiency of large absolute scale" zurück.
- 6) J. Bergsman, Commercial Policy, Allocative Efficiency and 'X-Efficiency', in: QJE 1974, S. 409 - 433. Vgl. auch die Ausführungen von Rowley zur Beziehung zwischen X-Ineffizienz und dem Grad von Monopolmacht auf dem englischen Stahlmarkt. C. K. Rowley, Steel and Public Policy, Maidenhead 1971

Quantifizierung dieser Größe nichts Wesentliches bei. Dasselbe gilt für die von Leibenstein ursprünglich (1966) aufgeführten Beispiele (vergleiche dort die Studien von F. Harbison, N. Chamberlain, E. Lindberg, L. Rostas, Carter und Williams, J. Johnston, sowie die dort zitierten "Hawthorne Studies")¹⁾. So beabsichtigte keiner dieser Autoren, explizit die in Firmen, Branchengruppen oder Volkswirtschaften auftretende X-(In-)Effizienz zu messen²⁾. Aussagen hinsichtlich der von der X-(In-)Effizienz ausgehenden Wirkungen blieben somit weitestgehend der individuellen Interpretation überlassen.

In der jüngeren Vergangenheit erschienen zahlreiche Untersuchungen, die die Beziehung zwischen "Ownership" und Effizienz zu quantifizieren trachteten. Aufgrund der Unmöglichkeit, direkte Kostenvergleiche anzustellen, lassen sich die aus diesen Studien ableitbaren Implikationen nur schwer beurteilen. Dennoch scheinen einige Untersuchungen die Vermutung zu stützen, daß zwischen der "ownership component in management" und dem Gewinn eine positive Beziehung besteht, woraus man in diesen Fällen wiederum die Realisierung effizienterer Produktionsverfahren etc. abgeleitet hat³⁾.

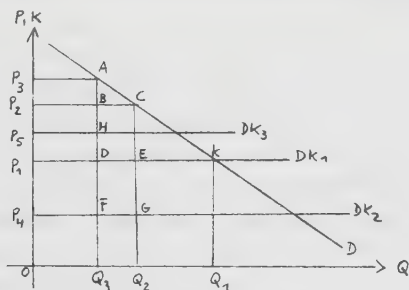
- 1) Vgl. auch H. Leibenstein, Beyond ..., a.a.O., S. 34 ff.
- 2) Diese Untersuchungen waren vielmehr darauf ausgerichtet, z. B. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen in entwickelten und unterentwickelten Ländern, die Planung sowie Produktivitätsunterschiede in verschiedenen Ländern etc. zu analysieren.
- 3) Vgl. hierzu H. Leibenstein, Beyond ..., a.a.O., S. 44; J. Palmer, The Profit-Performance Effects of the Separation of Ownership from Control in Large U.S. Industrial Corporations, in: BJE & MS 1973, S. 293 - 303, sowie die bei Leibenstein (s. o.) angegebene Literatur (S. 288). Vgl. auch R. Monsen und A. Downs, A Theory of Large Managerial Firms, in: JPE 1965. Eine neue empirische Untersuchung der Beziehung zwischen Eigentum bzw. Management und der Gewinnhöhe für große französische Unternehmen erbrachte das Ergebnis, "... that when ownership and management are not essentially separate, large size has a systematically better impact upon profitability than when such a divorce exists." Vgl. A. P. Jacquemin und E. de

Zukünftiger Forschung steht hinsichtlich der Quantifizierung der X-(In-)Effizienz-Komponenten sowie hinsichtlich der Analyse der davon ausgehenden wirtschaftspolitischen Wirkungen ein weites Feld offen.

2.4.2.5. "Economies of scale" vs. "X-(In-)Effizienz"¹⁾

Der im Rahmen der Darstellung des Williamson-Modells angesprochene "welfare tradeoff" zwischen den Nutzen und Kosten einer wirksamen Wettbewerbspolitik wird durch eine Verknüpfung der von Leibenstein entwickelten X-(In-)Effizienztheorie mit dem von Williamson vorgetragenen "economies as an antitrust defense"-Argument sicher erschwert. In diesem Falle müssen nämlich die infolge auftretender X-Ineffizienz entstandenen Kostenerhöhungen gegen die potentiell bereits bestehenden Kosteneinsparungen aufgerechnet werden. Ein möglicher Fall soll in Abbildung 23 dargestellt werden.

Abb. 23



Anmerkung 3, Fortsetzung

Ghellinck, Familial Control Size and Performance in the Largest French Firms; European Institute for Advanced Studies in Management, Working Paper 77, Brüssel 1977, S. 17

- 1) Vgl. hierzu auch P. K. Gorecki, Economies of Scale and Efficient Plant Size in Canadian Manufacturing Industries, a.a.O., S. 70 ff. (insbesondere die auf S. 71 angegebene graphische Darstellung), sowie C. F. Pratten, Economies of Scale in Manufacturing Industry, a.a.O., S. 18 f. (insbesondere Fußnote 1) auf S. 18). Bei der folgenden Darstellung lehnen wir uns eng an C. K. Rowley, Antitrust and Economic Efficiency, London 1972, an.

Es wird angenommen, daß sich die auf einem Wettbewerbsmarkt anbietenden Marktteilnehmer konstanten Kostenverläufen gegenübersehen, die durch die Kurve DK_1 wiedergegeben werden. Hierzu korrespondieren die ausgebrachte Menge OQ_1 sowie der Preis OP_1 . Weiter wird unterstellt, daß sich auf dem Markt ein monopolistischer Anbieter befindet, der zwar "economies of scale" realisiert, jedoch gleichzeitig einem bestimmten X-Ineffizienz-Einfluß unterliegt.

Für den Fall, daß die auftretenden Kosteneinsparungen nicht in voller Höhe unter dem X-Ineffizienz-Einfluß verschwinden, wäre der Monopolist in der Lage, die Kostenkurve DK_2 ($< DK_1$) zu realisieren. Dies bedeutet, daß der Monopolist einen Output OQ_2 ($< OQ_1$) zu Preisen OP_2 ($> OP_1$) anbieten könnte. Williamsons bekannter "tradeoff"-Prozeß käme dann zwischen den Flächen P_1EGP_4 (economies) und CEK (Marshallisches Dreieck) zustande.

Denkbar wäre auch der Fall, daß die Einbußen infolge der X-Ineffizienz die potentiellen Skalenerträge überwiegen. Würden sich die Kosten des Monopolisten auf DK_3 ($> DK_1$) erhöhen, so könnte er die Menge OQ_3 ($< OQ_1$) zu Preisen OP_3 ($> OP_1$) anbieten. In diesem Fall kommt es zu keinem "tradeoff", da die durch die Fläche P_5HDP_1 gemessenen Kostenverluste zu dem Verlust an Konsumentenrente (ADK) hinzugezählt werden müssen.¹⁾

1) Vgl. C. K. Rowley, Antitrust and Economic Efficiency, London 1972

3. Die Messung von statischen Wohlfahrtsverlusten für die Bundesrepublik Deutschland:

Empirische Ergebnisse

3.1. Die Berechnung von Wohlfahrtsverlusten mit Hilfe der "klassischen" Harberger-Methode

Die Berechnung der Höhe der durch Markt- oder Monopolmacht verursachten statischen Wohlfahrtsverluste für die Bundesrepublik Deutschland wird zunächst mit Hilfe der (im vorigen Abschnitt ausführlich besprochenen) "klassischen" Harberger-Methode durchgeführt. Im Unterschied zur Mehrzahl der amerikanischen Untersuchungen verwenden wir jedoch nicht aggregierte Branchendaten, sondern firmenspezifische Daten für 334 deutsche Aktiengesellschaften, die dem "Börsenführer" des Hoppenstedt-Verlags und dem von der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank herausgegebenen "Wegweiser durch deutsche Aktiengesellschaften" entnommen wurden. Der Untersuchungszeitraum umfaßt die Neun-Jahres-Periode von 1965 - 1973. Die Auswertung der in den genannten "Börsenführern" veröffentlichten Unternehmensbilanzen erlaubt es, die gesamte Stichprobe in verschiedene Teilstichproben zu zerlegen, nämlich in (a) 64 große Aktiengesellschaften (HOPP-Sample) und (b) 270 mittlere und kleinere Aktiengesellschaften (HYPO-Sample)¹⁾.

- 1) Die 334 Unternehmen teilen sich auf folgende 25 Industriezweige der verarbeitenden Industrie (3-Stellen-Aggregationsniveau) auf (Branchen-Klassifikationsnummer in Klammern):
Grundstoffindustrie: Chemische Industrie (200); Mineralölverarbeitung (110); Eisenschaffende Industrie (230); Industrie der Steine und Erden (220); NE-Metallindustrie (232); Gummi- und Asbestverarbeitende Industrie (215); Holzschliff, Zellstoff, Papier- und Pappe-Verarbeitung (264); Sägewerke und Holzverarbeitung (260).
Investitionsgüterindustrie: Stahl- und Leichtmetallbau (240); Maschinenbau (242); Elektrotechnische Industrie (250); Straßenfahrzeugbau (Automobile) (244); EBM-Warenindustrie (256); Feinmechanische, optische und Uhrenindustrie (252); Schiff-

Die von Harberger verwendete Gleichung zur Messung der durch Marktmacht bedingten Wohlfahrtsverluste lautet bekanntlich:

$$W = \frac{1}{2} \left(\frac{\pi_1}{p_1 q_1} \right)^2 (p_1 q_1) \epsilon_1^1$$

Der Wohlfahrtsverlust (W) verändert sich demnach als quadratische Funktion der "monopolistischen" Profitrate und als lineare Funktion der Preiselastizität der Nachfrage (ϵ).

Zur Bestimmung des firmenspezifischen Monopolgewinns bzw. der Fläche des "deadweight-loss"-Dreiecks (vergleiche Fläche ABC in Abbildung 19) verwenden wir die im vorigen Abschnitt abgeleitete Gleichung

$$W = \frac{1}{2} \left(\frac{UE - LVK - rK}{UE} \right)^2 (UE) \cdot \epsilon$$

Darin bezeichnet UE die Umsatzerlöse der Firma,

Anmerkung 1, Fortsetzung
bau (246).

Konsumgüterindustrie: Textil (275); Bekleidung (276); Kunststoffverarbeitung (210); Papier- und Pappeverarbeitung (265); Glas (227); Lederverarbeitung und Schuhindustrie (272); Ledererzeugung (270); Feinkeramik (224); Musikinstrumente, Spielzeug, Schmuck und Sportgeräte (258); Nahrungs- und Genußmittel incl. Tabakverarbeitung (280).

- 1) Die Ableitung sei nochmals kurz skizziert: Ausgehend von (1) $W = \frac{1}{2} dp dq$ und unter Berücksichtigung, daß die Preiselastizität der Nachfrage $\epsilon = (p/q)(dq/dp)$ bzw. $dq = \epsilon \cdot q(dp/p)$ ist, folgt nach Einsetzen (2) $W = \frac{1}{2} (dp)^2 / p \cdot q \cdot \epsilon$ oder $W = \frac{1}{2} (dp/p)^2 (p \cdot q) \epsilon$. Bezeichnet man den monopolistischen "excess profit" mit $\pi_1 = dp \cdot q$, so folgt (3) $W = \frac{1}{2} (\pi_1 / pq) p \cdot q \epsilon$ bzw. $W/pq = \frac{1}{2} (\pi_1 / pq) \epsilon^2$. Vgl. auch A. P. Jacquemin und H. deJong, European ..., a.a.O., S. 136

LVK die (langfristigen) variablen Durchschnittskosten (hierunter fassen wir den Personalaufwand¹⁾ sowie den Sach- oder Materialaufwand zusammen) und r gibt einen Wert für die "Normalverzinsung" des Kapitals K an (r wird als durchschnittliche Umlaufrendite für festverzinsliche Wertpapiere berechnet. Sie beträgt im Durchschnitt der Jahre 1965 - 1973 7,71 %)²⁾. Auf diese Weise konnte für jede der 334 Aktiengesellschaften ein Wert berechnet werden, den im Durchschnitt der Jahre 1965 - 1973 von dieser Firma verursachten "Wohlfahrtsverlust" angibt³⁾. In den Tabellen 39 und 40 werden die so ermittelten Ergebnisse für die Gesamtheit aller Firmen und für alternative Werte der Preiselastizität ($\epsilon = 1; 1,5; 2; 2,5; 3$) wiedergegeben (dabei bezieht sich WV_1 auf die Umsatzerlöse der Firmen, WV_2 bezieht sich auf die Wertschöpfung, also die Differenz zwischen Umsatzerlösen und Materialaufwand)⁴⁾. Setzt man die

- 1) Der Posten "Personalaufwand" umfaßt: Lohn- und Gehaltsaufwand, gesetzliche soziale Abgaben und ausgewiesene freiwillige soziale Aufwendungen. Nach dem neuen Aktiengesetz treten an Stelle der freiwilligen sozialen Aufwendungen die Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung.
- 2) Vgl. Deutsche Bundesbank (ed.), Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Wertpapierstatistik, Reihe 2, No. 11, November 1977
- 3) Aufgrund der über einen Zeitraum von neun Jahren berechneten Durchschnitte kann man begründeterweise davon ausgehen, daß zufallsbedingte Einflüsse weitgehend ausgeschaltet werden. Der in den Bilanzdaten sicher vorhandene "bias" wird im Durchschnitt immer in der gleichen Richtung wirken, so daß ein Querschnittsvergleich durch diese Verzerrung nicht beeinträchtigt wird.
- 4) In den Tabellen wird die Branchennummer aus technischen Gründen zweifach aufgeführt, wobei die nicht-aggregierte Branchennummer (= N.AG) ein exaktes Auffinden der einzelnen Firma ermöglicht. Die Namen der Unternehmen werden mit dieser Branchennummer im Appendix III aufgeführt.

firmenweise berechneten Wohlfahrtsverluste zur Gesamtsumme der Wohlfahrtsverluste ($WV_1 = 8196$ Mio. DM; $WV_2 = 12089$ Mio. DM, jeweils für $\varepsilon = 1$) in Beziehung, so lassen sich aufgrund der resultierenden prozentualen Anteile der einzelnen Firmen folgende Schlußfolgerungen ableiten:

- (1) Die Mehrzahl jener Firmen, die einen relativ hohen Anteil am gesamten Wohlfahrtsverlust aufweisen, befindet sich in der Gruppe der großen Aktiengesellschaften (= lfd. No. 1 - 64; HOPP-Sample);
- (2) auf fünf Industriezweige - die Chemische Industrie, die Eisenschaffende Industrie, den Straßenfahrzeug- bzw. Automobilbau, die Elektrotechnische Industrie und die Mineralölverarbeitung - entfällt alleine ein Anteil von 70 % am gesamten Wohlfahrtsverlust. In den amerikanischen Untersuchungen wurden diese Industriezweige (beispielsweise von Siegfried und Tiemann) ebenfalls als "Hauptverursacher" der Wohlfahrtsverluste identifiziert;
- (3) reiht man die Firmen nach der Höhe des Beitrags, den diese zum gesamten Wohlfahrtsverlust beitragen, so befinden sich in der Gruppe der zwanzig "Hauptverursacher" von Wohlfahrtsverlusten vier Unternehmen der Chemischen Industrie, vier Unternehmen der Eisen- (und Stahl-)schaffenden Industrie, drei große Automobilhersteller, drei Firmen der Maschinenbauindustrie, zwei Unternehmen der Mineralölverarbeitenden Industrie und jeweils ein Vertreter der Industrie der Steine und Erden, der Nahrungsmittelindustrie, der Elektrotechnik und der NE-Metallindustrie;
- (4) bezieht man den gesamten entstandenen Wohlfahrtsverlust auf das durchschnittliche (1965 - 1973) Bruttosozialprodukt der Bundesrepublik, so ergibt sich (jeweils bei konstanter Preiselastizität $\varepsilon = 1$) für WV_1 ein "dead-weight loss" von 1,28 % bzw. für WV_2 ein Betrag von 1,89 % des

Tabelle 39

WOHLFAHRTSVERLUSTE (HV1) FÜR DIE BUNDESREPUBLIK (1965 - 1973)
FÜR ALTERNATIVE WERTE DER PREISELASTIZITÄT DER NACHFRAGE (ε)

GESAMTSAMPLE (334 FIRMAN)									
LFD. NO.	BRANCHEN-NR. AG.	FI.- N. AG.	FI.- NO.	WOHLFAHRTSVERLUSTE IN MIO. DM					HV1 IN V.H. DER GESAMTEN HV
				ε=1	ε=1.5	ε=2	ε=2.5	ε=3	
1	275	275	1	1.26	1.88	2.51	3.14	3.77	.0153
2	215	215	1	31.69	47.53	63.37	79.21	95.06	.3866
3	244	244	2	256.30	384.46	512.61	640.76	768.91	3.1271
4	200	200	5	21.59	32.39	43.19	53.98	64.78	.2635
5	242	242	2	266.67	400.01	533.34	666.68	800.02	3.2536
6	227	227	1	1.13	1.70	2.27	2.83	3.40	.0138
7	220	220	1	11.88	17.82	23.76	29.70	35.64	.1450
8	200	200	6	13.12	19.68	26.25	32.81	39.37	.1601
9	280	293	5	34.37	51.56	68.75	85.94	103.12	.4194
10	220	220	1	53.32	79.98	106.64	133.30	159.96	.6506
11	280	293	8	1.98	2.97	3.97	4.96	5.95	.0242
12	280	293	9	1.75	2.63	3.51	4.38	5.26	.0214
13	227	227	2	13.89	20.83	27.78	34.72	41.67	.1695
14	110	110	1	401.03	691.55	922.07	1152.58	1383.10	5.6250
15	227	227	3	23.50	35.25	47.01	58.76	70.51	.2868
16	200	200	7	18.72	28.07	37.43	46.79	56.15	.2283
17	250	250	3	9.50	14.25	19.00	23.75	28.50	.1159
18	280	293	10	58.02	87.04	116.05	145.06	174.07	.7079
19	280	293	11	16.43	24.64	32.85	41.07	49.28	.2004
20	224	224	2	3.11	4.67	6.23	7.78	9.34	.0380
21	242	242	3	20.64	30.95	41.27	51.59	61.91	.2518
22	280	280	9	10.85	16.27	21.70	27.12	32.54	.1324
23	242	242	4	9.29	13.94	18.58	23.23	27.87	.1134
24	256	256	3	4.18	6.27	8.36	10.45	12.54	.0510
25	250	250	1	191.18	286.74	382.32	477.91	573.43	2.3323
26	200	200	1	980.13	1470.20	1960.26	2450.33	2940.40	11.9984
27	244	244	1	35.50	53.25	71.01	88.76	106.51	.4332
28	200	200	2	451.69	677.53	903.37	1129.22	1355.06	5.5109
29	200	200	3	22.31	33.47	44.62	55.78	66.93	.2722
30	280	293	1	5.81	8.72	11.62	14.53	17.44	.0709
31	280	293	2	36.69	55.03	73.38	91.72	110.07	.4476
32	280	293	3	4.09	6.14	8.18	10.23	12.27	.0499
33	280	293	4	1.34	2.02	2.69	3.36	4.03	.0164
34	250	250	2	11.05	16.57	22.10	27.62	33.15	.1348
35	200	200	4	7.42	10.98	14.64	18.30	21.96	.0893
36	242	242	5	104.94	157.42	209.89	262.36	314.83	1.2804
37	275	275	3	.16	.24	.32	.40	.48	.0019
38	242	242	6	32.11	48.16	64.21	80.26	96.32	.3917
39	280	293	13	17.02	25.53	34.03	42.54	51.05	.2076
40	240	240	1	435.25	649.87	866.50	1083.12	1299.74	5.2860
41	242	242	7	7.63	11.44	15.25	19.06	22.88	.0930
42	232	232	2	141.64	212.46	283.29	354.11	424.93	1.7282
43	220	220	2	1.87	2.80	3.74	4.67	5.61	.0228
44	242	242	8	3.41	5.11	6.82	8.52	10.23	.0416
45	210	210	1	4.38	6.58	8.77	10.96	13.15	.0535
46	215	215	2	8.99	13.48	17.97	22.46	26.96	.1096
47	252	252	3	.09	.13	.17	.22	.26	.0011
48	220	220	3	49.27	73.90	98.53	123.17	147.80	.6011
49	110	110	2	248.91	373.36	497.81	622.26	746.72	3.0368
50	280	293	14	.40	.61	.81	1.01	1.21	.0049

Tabelle 39, Fortsetzung

51	200	200	10	.71	1.07	1.42	1.78	2.13	.0087
52	275	275	4	.38	.58	.77	.90	1.15	.0047
53	200	200	11	76.70	115.04	153.33	131.74	230.03	.9358
54	200	200	12	83.63	125.45	167.27	209.09	250.30	1.0204
55	242	242	11	1.74	2.60	3.47	4.34	5.21	.0212
56	280	293	15	25.73	38.60	51.47	64.33	77.20	.3140
57	280	285	1	7.35	11.03	14.71	18.39	22.06	.0897
58	244	244	3	537.13	805.70	1074.27	1342.84	1611.40	6.5535
59	240	240	2	.03	.04	.05	.07	.08	.0003
60	280	293	16	21.22	31.83	42.44	53.05	63.66	.2589
61	230	230	2	1018.11	1527.17	2036.22	2545.28	3054.33	12.4217
62	242	242	1	33.25	49.88	66.50	83.13	99.75	.4057
63	250	250	5	827.05	1240.58	1654.10	2057.63	2481.15	10.0906
64	271	271	1	3.10	4.65	6.20	7.75	9.30	.0378
65	224	224	5	.34	.52	.69	.86	1.03	.0042
66	280	293	18	.43	.65	.86	1.08	1.30	.0053
67	242	242	12	.23	.35	.47	.58	.70	.0028
68	242	242	13	.08	.12	.16	.20	.24	.0010
69	280	293	19	1.40	2.10	2.80	3.50	4.20	.0171
70	280	293	20	1.95	2.92	3.89	4.86	5.84	.0237
71	280	293	21	.80	1.20	1.60	2.00	2.40	.0097
72	280	293	24	.34	.51	.67	.84	1.01	.0041
73	242	242	14	.19	.28	.37	.46	.56	.0023
74	280	280	4	2.13	3.20	4.27	5.34	6.40	.0260
75	210	210	2	2.11	3.17	4.23	5.29	6.34	.0258
76	265	265	1	4.35	6.53	8.71	10.88	13.06	.0531
77	242	242	15	.32	.48	.63	.79	.95	.0039
78	280	281	1	1.91	2.86	3.81	4.77	5.72	.0233
79	246	246	1	.00	.01	.01	.01	.01	.0001
80	280	285	2	.06	.09	.12	.15	.18	.0007
81	242	242	16	.06	.09	.12	.14	.17	.0007
82	215	215	3	2.22	3.33	4.44	5.55	6.66	.0271
83	280	280	5	10.45	15.67	20.89	26.11	31.34	.1274
84	232	232	4	.05	.08	.10	.13	.16	.0006
85	242	242	17	.04	.06	.08	.10	.12	.0005
86	242	242	18	.31	.46	.62	.77	.92	.0038
87	220	220	4	1.38	2.06	2.75	3.44	4.13	.0168
88	256	256	4	.71	1.07	1.43	1.78	2.14	.0087
89	280	280	6	.10	.15	.20	.25	.30	.0012
90	244	244	4	12.32	18.48	24.64	30.79	36.95	.1503
91	280	293	26	.02	.04	.05	.06	.07	.0003
92	275	275	5	.01	.02	.02	.03	.03	.0001
93	242	242	19	1.07	1.60	2.14	2.67	3.20	.0130
94	220	220	2	6.68	10.02	13.37	16.71	20.05	.0815
95	275	275	7	.31	.46	.61	.76	.92	.0037
96	280	293	27	.02	.03	.05	.06	.07	.0003
97	220	220	3	3.54	5.31	7.08	8.85	10.62	.0432
98	250	250	6	.20	.29	.39	.49	.59	.0024
99	280	293	28	.01	.02	.02	.03	.03	.0001
100	280	293	29	11.35	17.02	22.70	28.37	34.05	.1385

Tabelle 39, Fortsetzung

101	280	293	30	.70	1.06	1.41	1.70	2.11	.6086
102	242	242	20	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	.0122
103	220	220	4	2.82	4.24	5.65	7.00	8.47	.6345
104	242	242	21	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
105	280	280	7	18.44	27.65	36.87	46.09	55.31	.2249
106	280	293	31	1.11	1.66	2.21	2.77	3.32	.0135
107	275	275	11	.35	.53	.70	.88	1.06	.0043
108	220	220	5	.49	.74	.99	1.23	1.48	.0060
109	280	293	32	.00	.00	.00	.00	.01	.0000
110	280	293	34	1.51	2.26	3.02	3.77	4.53	.0184
111	280	293	35	.95	1.43	1.90	2.38	2.86	.0116
112	280	293	37	1.39	2.09	2.79	3.48	4.17	.0170
113	280	293	38	4.69	7.04	9.39	11.73	14.08	.0573
114	275	275	12	.89	1.34	1.78	2.23	2.67	.0109
115	242	242	22	1.06	1.59	2.13	2.66	3.19	.0130
116	246	246	2	.13	.20	.26	.33	.39	.0010
117	275	275	13	1.01	1.52	2.03	2.55	3.04	.0124
118	230	230	4	10.36	15.54	20.72	25.90	31.08	.1264
119	280	293	39	.24	.35	.47	.59	.71	.0023
120	280	293	40	.62	.93	1.24	1.55	1.86	.0075
121	280	293	41	1.39	2.08	2.77	3.47	4.16	.0169
122	260	260	1	3.79	5.68	7.58	9.47	11.37	.0462
123	242	242	24	.60	.91	1.21	1.51	1.81	.0074
124	242	242	23	1.24	1.86	2.48	3.10	3.72	.0151
125	275	275	15	.21	.31	.42	.52	.63	.0020
126	200	200	13	1.18	1.77	2.36	2.95	3.54	.0144
127	200	200	14	3.32	4.99	6.65	8.31	9.97	.0400
128	200	200	15	47.77	71.66	95.55	119.43	143.32	.5829
129	275	275	16	1.48	2.22	2.97	3.71	4.45	.0181
130	280	293	49	.26	.39	.52	.65	.77	.0032
131	230	230	7	.45	.68	.90	1.13	1.35	.0055
132	250	250	10	7.65	11.47	15.29	19.12	22.94	.0933
133	200	200	16	2.24	3.36	4.48	5.60	6.72	.0273
134	280	293	50	8.01	12.91	17.21	21.52	25.82	.1050
135	280	280	13	11.60	17.39	23.19	28.99	34.79	.1415
136	200	200	17	.00	.01	.01	.01	.01	.0001
137	256	256	7	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
138	275	275	24	3.66	5.48	7.31	9.14	10.97	.0446
139	264	264	3	.83	1.24	1.65	2.07	2.48	.0101
140	220	220	8	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
141	240	240	4	.14	.21	.28	.35	.42	.0017
142	220	220	9	.17	.26	.35	.44	.52	.0021
143	242	242	32	.41	.62	.83	1.04	1.24	.0051
144	275	275	25	.03	.04	.05	.07	.08	.0003
145	240	240	5	.15	.23	.30	.38	.45	.0018
146	280	280	14	.01	.02	.03	.03	.04	.0002
147	280	293	51	3.49	5.23	6.97	8.71	10.46	.0425
148	280	293	52	1.54	2.30	3.07	3.84	4.61	.0187
149	280	293	53	1.61	2.41	3.22	4.02	4.82	.0196
150	258	258	1	.18	.27	.36	.45	.54	.0022

Tabelle 39, Fortsetzung

151	260	260	2	1.95	2.93	3.90	4.88	5.35	.0238
152	232	232	5	.18	.26	.35	.44	.53	.0021
153	280	293	55	.41	.62	.82	1.03	1.23	.0050
154	210	210	3	.00	.00	.00	.00	.30	.0003
155	275	275	26	.84	1.27	1.69	2.11	2.53	.0103
156	280	233	56	.01	.01	.01	.01	.32	.0001
157	280	280	15	.01	.01	.02	.02	.04	.0001
158	260	260	3	.21	.32	.43	.54	.64	.0020
159	280	293	57	5.92	8.88	11.84	14.80	17.76	.0722
160	264	264	4	.94	1.40	1.87	2.34	2.81	.0114
161	242	242	33	.09	.14	.18	.23	.27	.0011
162	240	240	6	.10	.16	.21	.26	.31	.0013
163	280	293	58	6.59	9.88	13.18	16.47	19.76	.0804
164	200	200	19	.00	.00	.00	.00	.30	.0003
165	258	258	2	1.06	1.59	2.12	2.65	3.19	.0130
166	275	275	30	.51	.76	1.02	1.27	1.53	.0062
167	242	242	35	1.75	2.63	3.51	4.39	5.26	.0214
168	252	252	4	.00	.00	.00	.00	.31	.0001
169	242	242	36	22.16	33.24	44.31	55.39	66.47	.2703
170	230	230	9	28.35	42.53	56.70	70.88	85.06	.3453
171	242	242	25	8.81	13.21	17.62	22.02	26.43	.1075
172	271	271	2	.08	.11	.15	.19	.23	.0003
173	264	264	2	.02	.03	.05	.06	.07	.0003
174	250	250	7	1.75	2.62	3.50	4.37	5.24	.0213
175	280	280	8	.07	.11	.15	.18	.22	.0003
176	242	242	26	1.22	1.83	2.44	3.05	3.66	.0143
177	280	280	9	.65	.97	1.30	1.62	1.95	.0073
178	242	242	27	1.81	2.72	3.63	4.54	5.44	.0221
179	230	230	5	.06	.08	.11	.14	.17	.0007
180	280	280	11	5.48	8.22	10.96	13.70	16.44	.0663
181	242	242	28	.51	.76	1.01	1.27	1.52	.0062
182	280	293	43	10.45	15.68	20.90	26.13	31.36	.1275
183	280	293	44	.25	.37	.49	.61	.74	.0030
184	230	230	6	3.04	4.56	6.08	7.60	9.12	.0371
185	280	293	45	2.23	3.35	4.46	5.58	6.69	.0272
186	242	242	29	.03	.05	.06	.08	.10	.0004
187	242	242	30	.05	.08	.10	.13	.15	.0004
188	246	246	3	.60	.90	1.20	1.49	1.79	.0073
189	256	256	6	.28	.42	.56	.70	.84	.0034
190	280	293	46	.00	.00	.00	.00	.31	.0003
191	200	200	1	705.11	1057.66	1410.22	1762.77	2115.33	8.6329
192	242	242	31	.09	.14	.19	.23	.28	.0011
193	275	275	19	1.52	2.28	3.04	3.80	4.56	.0195
194	220	220	6	5.39	8.09	10.78	13.48	16.17	.0653
195	110	110	3	3.01	4.51	6.02	7.52	9.03	.0367
196	220	220	7	13.36	20.03	26.71	33.39	40.07	.1629
197	275	275	20	2.54	3.82	5.08	6.35	7.61	.0310
198	244	244	6	5.34	8.01	10.68	13.36	16.03	.0652
199	246	246	4	.13	.20	.26	.33	.39	.0016
200	244	244	7	82.54	123.81	165.08	206.35	247.62	1.0071

Tabelle 39, Fortsetzung

201	280	293	47	.07	.10	.13	.17	.20	.0008
202	280	280	12	1.28	1.92	2.56	3.20	3.84	.0056
203	250	250	9	.09	.13	.18	.22	.26	.0011
204	280	294	1	12.71	19.06	25.41	31.77	38.12	.1950
205	240	240	3	.11	.16	.22	.27	.33	.0013
206	280	293	48	1.06	1.60	2.13	2.66	3.19	.0030
207	227	227	4	4.12	6.18	8.24	10.30	12.36	.0503
208	256	256	8	.93	1.40	1.87	2.34	2.80	.0114
209	265	265	2	10.96	16.44	21.92	27.40	32.89	.1337
210	280	294	2	.93	1.40	1.87	2.34	2.80	.0114
211	280	293	60	1.98	2.97	3.96	4.95	5.94	.0242
212	280	294	3	9.11	13.66	18.22	22.77	27.32	.1111
213	280	293	61	9.36	14.04	18.71	23.39	28.07	.1142
214	280	281	3	1.87	2.81	3.74	4.68	5.62	.0228
215	250	250	13	.06	.08	.11	.14	.17	.0007
216	246	246	5	.09	.14	.19	.23	.28	.0011
217	250	250	14	.29	.44	.58	.73	.87	.0035
218	280	293	63	.31	.46	.61	.76	.92	.0037
219	280	293	64	1.28	1.91	2.55	3.19	3.83	.0156
220	242	242	37	.04	.06	.08	.10	.12	.0005
221	220	220	8	2.31	3.47	4.62	5.78	6.93	.0282
222	242	242	39	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
223	242	242	40	.14	.21	.28	.35	.42	.0017
224	242	242	41	2.66	3.99	5.32	6.66	7.99	.0325
225	242	242	42	.97	1.45	1.94	2.42	2.91	.0118
226	242	242	43	.26	.39	.52	.65	.78	.0032
227	242	242	44	2.43	3.65	4.87	6.09	7.30	.0297
228	242	242	45	.18	.27	.36	.45	.54	.0022
229	275	275	32	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
230	275	275	33	.20	.31	.41	.51	.61	.0025
231	275	275	34	.49	.74	.99	1.24	1.48	.0060
232	232	232	6	.11	.16	.21	.27	.32	.0013
233	256	256	9	1.26	1.89	2.52	3.16	3.79	.0154
234	256	256	10	.57	.86	1.15	1.43	1.72	.0070
235	280	280	16	.83	1.24	1.66	2.07	2.49	.0101
236	242	242	46	1.73	2.59	3.45	4.32	5.18	.0211
237	280	281	4	.22	.32	.43	.54	.65	.0026
238	275	275	35	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
239	275	275	36	.09	.13	.18	.22	.27	.0011
240	215	215	6	.01	.02	.02	.03	.03	.0001
241	271	271	3	.56	.84	1.12	1.40	1.68	.0068
242	280	280	18	.07	.10	.13	.16	.20	.0008
243	280	293	66	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
244	264	264	7	.55	.82	1.10	1.37	1.65	.0067
245	280	293	67	1.78	2.67	3.56	4.45	5.34	.0217
246	280	293	68	10.47	15.70	20.93	26.16	31.40	.1277
247	230	230	10	.27	.41	.54	.68	.82	.0033
248	242	242	49	.54	.82	1.03	1.30	1.63	.0066
249	276	276	1	.38	.57	.76	.95	1.14	.0046
250	224	224	5	1.14	1.71	2.27	2.84	3.41	.0139

Tabelle 39, Fortsetzung

251	224	224	7	1.26	1.89	2.52	3.15	3.78	.0154
252	250	256	11	1.21	1.81	2.41	3.04	3.62	.0147
253	230	230	11	5.12	7.67	10.23	12.79	15.35	.0624
254	275	275	37	1.49	2.24	2.58	3.73	4.47	.0182
255	200	200	20	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
256	220	220	10	4.31	6.47	8.63	10.79	12.94	.0526
257	242	242	50	.23	.34	.46	.57	.69	.0028
258	252	252	5	.15	.23	.31	.38	.46	.0019
259	230	230	13	.04	.06	.09	.11	.13	.0005
260	242	242	51	5.39	8.09	10.79	13.48	16.18	.0658
261	200	200	21	.11	.16	.21	.27	.32	.0013
262	200	200	22	.00	.01	.01	.01	.01	.0000
263	246	246	6	.13	.20	.27	.34	.40	.0016
264	264	264	8	.03	.04	.05	.07	.09	.0004
265	256	256	12	.74	1.11	1.49	1.86	2.23	.0091
266	280	293	69	.06	.09	.12	.15	.18	.0007
267	275	275	38	.01	.01	.01	.02	.02	.0001
268	265	265	3	.50	.74	.99	1.24	1.49	.0060
269	215	215	7	.02	.03	.04	.05	.06	.0002
270	200	200	23	.01	.01	.02	.02	.03	.0001
271	271	271	4	.94	1.42	1.89	2.36	2.83	.0115
272	264	264	9	.43	.65	.87	1.08	1.30	.0053
273	280	293	70	3.84	5.75	7.67	9.59	11.51	.0468
274	280	294	5	1.44	2.16	2.88	3.60	4.32	.0176
275	280	293	71	.03	.04	.05	.06	.06	.0003
276	280	280	19	.55	.83	1.10	1.38	1.66	.0067
277	280	280	20	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
278	275	275	39	.28	.41	.55	.69	.83	.0034
279	275	275	40	.06	.09	.12	.16	.19	.0008
280	275	275	41	.90	1.35	1.80	2.25	2.70	.0110
281	275	275	43	.00	.01	.01	.01	.01	.0001
282	200	200	2	2.32	3.49	4.65	5.81	6.97	.0284
283	230	230	14	.95	1.43	1.91	2.39	2.87	.0110
284	250	250	16	23.82	35.74	47.65	59.56	71.47	.2907
285	256	256	13	1.12	1.68	2.23	2.79	3.35	.0136
286	230	230	16	.03	.04	.06	.07	.09	.0003
287	200	200	25	.00	.00	.01	.01	.01	.0000
288	280	281	5	.75	1.12	1.49	1.87	2.24	.0091
289	280	293	72	5.16	7.73	10.31	12.89	15.47	.0629
290	200	200	26	6.12	9.19	12.25	15.31	18.37	.0747
291	242	242	52	.40	.61	.81	1.01	1.21	.0049
292	220	220	11	.25	.38	.51	.63	.76	.0031
293	220	220	12	1.82	2.73	3.64	4.55	5.46	.0222
294	242	242	53	.01	.02	.02	.03	.03	.0001
295	276	276	2	8.93	13.39	17.85	22.31	26.76	.1089
296	242	242	54	2.26	3.39	4.52	5.65	6.78	.0276
297	280	293	73	2.74	4.11	5.48	6.85	8.22	.0334
298	265	265	4	.26	.40	.53	.66	.79	.0032
299	215	215	8	2.60	3.90	5.20	6.50	7.80	.0317
300	265	265	5	.33	.50	.66	.83	.99	.0040

Tabelle 39, Fortsetzung

301	232	232	7	9.90	14.85	19.80	24.75	29.70	.1208
302	232	232	8	3.07	4.60	6.14	7.67	9.21	.0374
303	275	275	44	.39	.58	.78	.97	1.17	.0048
304	220	220	14	.27	.40	.54	.67	.80	.0033
305	280	281	6	.02	.04	.05	.06	.07	.0003
306	275	275	45	.82	1.24	1.65	2.06	2.47	.0101
307	242	242	55	.03	.04	.06	.07	.08	.0003
308	275	275	46	1.07	1.61	2.14	2.68	3.21	.0131
309	215	215	9	.45	.67	.90	1.12	1.34	.0055
310	265	265	6	2.55	3.83	5.10	6.38	7.65	.0311
311	275	275	47	.01	.01	.02	.02	.03	.0001
312	244	244	8	.03	.05	.07	.09	.10	.0004
313	240	240	7	.12	.18	.25	.31	.37	.0015
314	242	242	56	1.22	1.84	2.45	3.06	3.67	.0149
315	275	275	48	.34	.51	.68	.86	1.03	.0042
316	260	260	5	.37	.55	.73	.92	1.10	.0045
317	220	220	15	23.54	35.31	47.08	58.85	70.62	.2872
318	232	232	9	.18	.26	.35	.44	.53	.0021
319	264	264	10	.45	.68	.91	1.13	1.36	.0055
320	242	242	57	2.22	3.33	4.44	5.55	6.67	.0271
321	240	240	8	.29	.43	.58	.72	.85	.0035
322	275	275	49	.80	1.21	1.61	2.01	2.41	.0098
323	275	275	50	6.25	9.38	12.50	15.63	18.76	.0763
324	220	220	12	1.63	2.44	3.25	4.06	4.88	.0198
325	280	293	74	.13	.19	.26	.32	.39	.0016
326	244	244	9	15.93	23.89	31.86	39.82	47.79	.1944
327	242	242	58	.02	.04	.05	.06	.07	.0003
328	256	256	14	.03	.04	.06	.07	.09	.0004
329	220	220	16	.66	1.00	1.33	1.66	1.99	.0081
330	220	220	17	4.27	6.41	8.54	10.68	12.81	.0521
331	220	220	18	6.50	9.75	13.00	16.25	19.50	.0793
332	280	285	4	1.31	1.96	2.61	3.27	3.92	.0159
333	265	265	7	6.91	10.37	13.83	17.28	20.74	.0843
334	250	250	11	.04	.07	.09	.11	.13	.0005

Tabelle 40

WOHLFAHRTSVERLUSTE (WV2) FUER DIE BUNDESREPUBLIK (1965 - 1973)
FUER ALTERNATIVE WERTE DER PREISELASTIZITAET DER NACHFRAGE (E)

GESAMTSAMPLE (334 FIRMIEN)									
LFD. NO.	BRANCHEN-NR.		FI.- NO.	WOHLFAHRTSVERLUSTE IN MIO.DM					WV2 IN V.H. DER GESAMTEN WV
	AG.	N.AG.		E=1	E=1.5	E=2	E=2.5	E=3	
1	275	275	1	2.47	3.71	4.95	6.19	7.42	.0188
2	215	215	1	52.88	79.32	105.77	132.21	158.65	.4017
3	244	244	2	509.77	764.66	1019.54	1274.43	1529.31	3.8727
4	200	200	5	67.57	101.36	135.14	168.93	202.72	.5133
5	242	242	2	321.95	482.93	643.91	804.89	965.86	2.4459
6	227	227	1	1.57	2.36	3.14	3.93	4.72	.0119
7	220	220	1	22.39	33.59	44.78	55.98	67.17	.1701
8	200	200	6	27.02	40.54	54.05	67.56	81.07	.2053
9	280	293	5	43.23	64.84	86.45	108.06	129.68	.3284
10	220	220	1	81.41	122.11	162.81	203.51	244.22	.6184
11	280	293	8	2.81	4.22	5.63	7.03	8.44	.0214
12	280	293	9	2.38	3.58	4.77	5.96	7.15	.0181
13	227	227	2	21.43	32.15	42.87	53.59	64.30	.1628
14	110	110	1	753.84	1130.76	1507.68	1884.60	2261.52	5.7258
15	227	227	3	37.88	56.82	75.76	94.71	113.65	.2878
16	200	200	7	31.54	47.31	63.09	78.86	94.63	.2396
17	250	250	3	13.98	20.97	27.95	34.94	41.93	.1062
18	280	293	10	69.11	103.66	138.21	172.77	207.32	.5250
19	280	293	11	22.90	34.35	45.80	57.25	68.70	.1740
20	224	224	2	3.65	5.47	7.30	9.12	10.95	.0277
21	242	242	3	31.46	47.19	62.92	78.65	94.38	.2390
22	200	200	9	19.45	29.18	38.90	48.63	58.35	.1478
23	242	242	4	15.14	22.71	30.28	37.85	45.42	.1150
24	256	256	3	6.63	9.95	13.26	16.58	19.89	.0504
25	250	250	1	375.01	562.51	750.02	937.52	1125.03	2.8489
26	200	200	1	1337.19	2005.78	2674.37	3342.97	4011.56	10.1585
27	244	244	1	77.66	116.49	155.32	194.15	232.99	.5900
28	200	200	2	695.53	1043.30	1391.06	1738.83	2086.60	5.2839
29	200	200	3	36.97	55.46	73.95	92.44	110.92	.2809
30	280	293	1	7.60	11.41	15.21	19.01	22.81	.0578
31	280	293	2	47.43	71.14	94.86	118.57	142.29	.3603
32	280	293	3	5.64	8.46	11.28	14.09	16.91	.0428
33	280	293	4	1.89	2.83	3.77	4.72	5.66	.0143
34	250	250	2	20.19	30.28	40.38	50.47	60.57	.1534
35	200	200	4	11.44	17.15	22.87	28.59	34.31	.0869
36	242	242	5	178.98	268.47	357.97	447.46	536.95	1.3597
37	275	275	3	.27	.41	.55	.68	.82	.0021
38	242	242	6	58.43	87.64	116.85	146.06	175.28	.4439
39	280	293	13	23.88	35.82	47.75	59.69	71.63	.1814
40	240	240	1	739.24	1108.86	1478.48	1848.10	2217.72	5.6159
41	242	242	7	17.09	25.63	34.18	42.72	51.26	.1298
42	232	232	2	428.16	642.24	856.32	1070.40	1284.48	3.2527
43	220	220	2	3.32	4.98	6.64	8.30	9.96	.0252
44	242	242	8	7.28	10.92	14.56	18.20	21.84	.0553
45	210	210	1	11.33	16.99	22.66	28.32	33.99	.0861
46	215	215	2	15.85	23.77	31.70	39.62	47.55	.1204
47	252	252	3	.15	.23	.31	.38	.46	.0012
48	220	220	3	75.54	113.30	151.07	188.84	226.61	.5738
49	110	110	2	315.23	472.84	630.46	788.07	945.69	2.3948
50	280	293	14	.54	.81	1.08	1.35	1.62	.0041

Tabelle 40, Fortsetzung

51	200	200	10	1.37	2.06	2.75	3.44	4.12	.0104
52	275	275	4	.93	1.40	1.87	2.33	2.80	.0071
53	200	200	11	121.82	182.73	243.64	304.56	365.47	.9255
54	200	200	12	112.89	139.33	225.78	282.22	338.67	.8576
55	242	242	11	2.70	4.04	5.39	6.74	8.09	.0205
56	280	293	15	28.94	43.41	57.89	72.36	86.83	.2199
57	280	285	1	23.34	35.00	46.67	58.34	70.01	.1773
58	244	244	3	1033.93	1550.89	2067.86	2584.82	3101.79	7.8547
59	240	240	2	.05	.08	.11	.13	.16	.0004
60	280	293	16	29.62	44.43	59.24	74.05	88.86	.2250
61	230	230	2	1706.63	2559.94	3413.25	4266.57	5119.88	12.9651
62	242	242	1	60.95	91.43	121.91	152.39	182.86	.4631
63	250	250	5	1161.85	1742.77	2323.69	2904.62	3485.54	8.8264
64	271	271	1	5.97	8.95	11.94	14.92	17.90	.0453
65	224	224	5	.51	.77	1.03	1.28	1.54	.0039
66	280	293	18	.58	.88	1.17	1.46	1.75	.0044
67	242	242	12	.39	.58	.78	.97	1.17	.0030
68	242	242	13	.16	.24	.32	.40	.48	.0012
69	280	293	19	2.38	3.57	4.76	5.95	7.14	.0181
70	280	293	20	2.78	4.17	5.56	6.96	8.35	.0211
71	280	293	21	1.06	1.59	2.12	2.65	3.18	.0081
72	280	293	24	.45	.67	.89	1.12	1.34	.0034
73	242	242	14	.31	.46	.62	.77	.93	.0024
74	280	280	4	2.69	4.03	5.38	6.72	8.06	.0204
75	210	210	2	5.46	8.19	10.92	13.65	16.38	.0415
76	265	265	1	8.25	12.38	16.51	20.63	24.76	.0627
77	242	242	15	.47	.70	.93	1.17	1.40	.0035
78	280	281	1	10.53	15.79	21.05	26.32	31.58	.0800
79	246	246	1	.01	.02	.02	.03	.04	.0001
80	280	285	2	.17	.25	.33	.41	.50	.0013
81	242	242	16	.10	.15	.20	.25	.30	.0008
82	215	215	3	3.58	5.38	7.17	8.96	10.75	.0272
83	280	280	5	28.83	43.24	57.65	72.06	86.48	.2190
84	232	232	4	.92	1.38	1.84	2.30	2.75	.0070
85	242	242	17	.07	.11	.14	.18	.22	.0005
86	242	242	18	.41	.62	.83	1.03	1.24	.0031
87	220	220	4	2.36	3.54	4.72	5.90	7.08	.0179
88	256	256	4	1.26	1.89	2.52	3.15	3.77	.0096
89	280	280	6	.25	.37	.50	.62	.75	.0019
90	244	244	4	32.26	48.40	64.53	80.66	96.79	.2451
91	280	293	26	.03	.05	.07	.08	.10	.0003
92	275	275	5	.03	.05	.07	.08	.10	.0003
93	242	242	19	1.78	2.66	3.55	4.44	5.33	.0135
94	220	220	2	8.55	12.82	17.10	21.37	25.65	.0649
95	275	275	7	.81	1.21	1.61	2.02	2.42	.0061
96	280	293	27	.03	.05	.06	.08	.09	.0002
97	220	220	3	4.63	6.94	9.25	11.57	13.88	.0351
98	250	250	6	.48	.73	.97	1.21	1.45	.0037
99	280	293	28	.01	.02	.03	.04	.04	.0001
100	280	293	29	17.89	26.83	35.78	44.72	53.67	.1359

Tabelle 40, Fortsetzung

101	280	293	30	1.05	1.57	2.10	2.62	3.14	.0080
102	242	242	20	2.09	3.13	4.17	5.21	6.25	.0158
103	220	220	4	6.34	9.51	12.68	15.85	19.02	.0482
104	242	242	21	.00	.00	.01	.01	.01	.0000
105	280	280	7	25.35	38.03	50.70	63.38	76.05	.1926
106	280	293	31	1.44	2.16	2.88	3.60	4.32	.0109
107	275	275	11	.77	1.15	1.54	1.92	2.30	.0058
108	220	220	5	.93	1.39	1.85	2.32	2.78	.0070
109	280	293	32	.00	.00	.00	.01	.01	.0000
110	280	293	34	2.19	3.28	4.38	5.47	6.56	.0166
111	280	293	35	1.29	1.93	2.57	3.22	3.85	.0098
112	280	293	37	1.84	2.76	3.67	4.59	5.51	.0140
113	280	293	38	6.34	9.51	12.68	15.85	19.02	.0482
114	275	275	12	2.01	3.01	4.01	5.01	6.02	.0152
115	242	242	22	2.14	3.21	4.28	5.35	6.41	.0162
116	246	246	2	.41	.62	.83	1.04	1.24	.0032
117	275	275	13	1.94	2.91	3.88	4.84	5.81	.0147
118	230	230	4	19.83	29.74	39.66	49.57	59.48	.1506
119	280	293	39	.32	.48	.64	.80	.96	.0024
120	280	293	40	.87	1.31	1.75	2.19	2.62	.0066
121	280	293	41	1.71	2.56	3.42	4.27	5.12	.0130
122	260	260	1	8.02	12.04	16.05	20.06	24.07	.0610
123	242	242	24	1.27	1.91	2.55	3.18	3.82	.0097
124	242	242	23	2.09	3.14	4.18	5.23	6.27	.0159
125	275	275	15	.45	.68	.91	1.14	1.36	.0035
126	200	200	13	3.49	5.24	6.99	8.73	10.48	.0265
127	200	200	14	5.65	8.48	11.30	14.13	16.95	.0429
128	200	200	15	85.32	127.98	170.64	213.30	255.96	.6482
129	275	275	16	6.59	9.88	13.18	16.47	19.77	.0501
130	280	293	49	.35	.52	.70	.87	1.05	.0027
131	230	230	7	.71	1.06	1.42	1.77	2.12	.0054
132	250	250	10	13.12	19.68	26.24	32.80	39.36	.0997
133	200	200	16	6.09	9.13	12.18	15.22	18.27	.0463
134	280	293	50	12.81	19.22	25.62	32.03	38.43	.0973
135	280	280	13	29.25	43.87	58.50	73.12	87.74	.2222
136	200	200	17	.03	.05	.07	.08	.10	.0002
137	256	256	7	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
138	275	275	24	7.14	10.71	14.28	17.85	21.42	.0542
139	264	264	3	2.04	3.07	4.09	5.11	6.13	.0155
140	220	220	8	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
141	240	240	4	.26	.39	.52	.65	.78	.0020
142	220	220	9	.35	.53	.70	.88	1.05	.0027
143	242	242	32	.54	.82	1.09	1.36	1.63	.0041
144	275	275	25	.06	.09	.12	.15	.18	.0005
145	240	240	5	.34	.51	.68	.86	1.03	.0026
146	280	280	14	.02	.03	.04	.05	.06	.0002
147	280	293	51	4.71	7.06	9.41	11.77	14.12	.0358
148	280	293	52	2.07	3.11	4.14	5.18	6.21	.0157
149	280	293	53	2.24	3.36	4.48	5.60	6.72	.0170
150	258	258	1	.26	.39	.53	.66	.79	.0020

Tabelle 40, Fortsetzung

151	260	260	2	4.45	6.67	8.89	11.11	13.34	.0338
152	232	232	5	1.81	2.72	3.62	4.53	5.43	.0138
153	280	293	55	.55	.82	1.10	1.37	1.64	.0042
154	210	210	3	.00	.00	.00	.00	.01	.0000
155	275	275	26	1.66	2.48	3.31	4.14	4.97	.0126
156	280	293	56	.01	.01	.02	.02	.02	.0001
157	280	280	15	.01	.02	.02	.03	.04	.0001
158	260	260	3	.41	.61	.82	1.02	1.22	.0031
159	280	293	57	8.96	13.44	17.91	22.39	26.87	.0680
160	264	264	4	1.84	2.77	3.69	4.61	5.53	.0140
161	242	242	33	.13	.19	.26	.32	.39	.0010
162	240	240	6	.19	.29	.38	.48	.57	.0014
163	280	293	58	9.53	14.29	19.06	23.82	28.58	.0724
164	200	200	19	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
165	258	258	2	1.56	2.35	3.13	3.91	4.69	.0119
166	275	275	30	1.02	1.53	2.04	2.55	3.06	.0077
167	242	242	35	5.60	8.41	11.21	14.01	16.81	.0426
168	252	252	4	.00	.00	.01	.01	.01	.0000
169	242	242	36	38.56	57.84	77.11	96.39	115.67	.2929
170	230	230	9	59.38	89.06	118.75	148.44	178.13	.4511
171	242	242	25	17.53	26.30	35.07	43.83	52.60	.1332
172	271	271	2	.14	.21	.29	.36	.43	.0011
173	264	264	2	.07	.10	.13	.17	.20	.0005
174	250	250	7	3.03	4.55	6.07	7.59	9.10	.0231
175	280	280	8	.16	.24	.31	.39	.47	.0012
176	242	242	26	2.74	4.11	5.48	6.85	8.22	.0208
177	280	280	9	1.08	1.62	2.16	2.70	3.24	.0082
178	242	242	27	2.22	3.33	4.44	5.55	6.67	.0169
179	230	230	5	.15	.22	.29	.37	.44	.0011
180	280	280	11	14.85	22.28	29.71	37.13	44.56	.1128
181	242	242	28	1.00	1.51	2.01	2.51	3.01	.0076
182	280	293	43	13.85	20.77	27.70	34.62	41.55	.1052
183	280	293	44	.34	.50	.67	.84	1.01	.0026
184	230	230	6	6.53	9.80	13.06	16.33	19.59	.0496
185	280	293	45	2.96	4.44	5.91	7.39	8.87	.0225
186	242	242	29	.07	.11	.15	.18	.22	.0006
187	242	242	30	.08	.12	.16	.19	.23	.0006
188	246	246	3	1.74	2.61	3.48	4.35	5.22	.0132
189	256	256	6	.53	.80	1.07	1.33	1.60	.0041
190	280	293	46	.00	.00	.01	.01	.01	.0000
191	200	200	1	881.99	1322.98	1763.97	2204.96	2645.96	6.7004
192	242	242	31	.15	.23	.30	.38	.45	.0012
193	275	275	19	3.42	5.12	6.83	8.54	10.25	.0259
194	220	220	6	7.72	11.58	15.43	19.29	23.15	.0586
195	110	110	3	4.63	6.94	9.25	11.56	13.88	.0351
196	220	220	7	23.68	35.52	47.36	59.21	71.05	.1799
197	275	275	20	5.24	7.86	10.48	13.10	15.72	.0398
198	244	244	6	9.58	14.37	19.17	23.96	28.75	.0728
199	246	246	4	.34	.51	.68	.85	1.02	.0026
200	244	244	7	188.83	283.24	377.65	472.07	566.48	1.4345

Tabelle 40, Fortsetzung

201	280	293	47	.10	.15	.15	.24	.29	.0007
202	280	280	12	2.36	3.54	4.72	5.89	7.07	.0179
203	250	250	9	.19	.28	.37	.47	.56	.0014
204	280	294	1	17.73	26.59	35.46	44.32	53.19	.1347
205	240	240	3	.24	.36	.48	.60	.72	.0018
206	280	293	48	1.45	2.17	2.90	3.62	4.34	.0110
207	227	227	4	7.40	11.10	14.80	18.50	22.20	.0562
208	256	256	8	1.95	2.92	3.90	4.87	5.85	.0148
209	265	265	2	14.31	21.47	28.63	35.79	42.94	.1087
210	280	294	2	2.31	3.47	4.62	5.78	6.93	.0176
211	280	293	50	2.76	4.14	5.52	6.91	8.29	.0210
212	280	294	3	17.01	25.52	34.02	42.53	51.03	.1292
213	280	293	61	13.32	19.98	26.64	33.30	39.97	.1012
214	280	281	3	8.49	12.73	16.98	21.22	25.46	.0645
215	250	250	13	.10	.16	.21	.26	.31	.0008
216	246	246	5	.25	.37	.49	.62	.74	.0019
217	250	250	14	.57	.85	1.13	1.41	1.70	.0043
218	280	293	63	.44	.66	.88	1.10	1.32	.0034
219	280	293	64	1.72	2.59	3.45	4.31	5.17	.0131
220	242	242	37	.07	.11	.14	.18	.22	.0006
221	220	220	8	3.79	5.69	7.59	9.49	11.38	.0288
222	242	242	39	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
223	242	242	40	.23	.34	.45	.57	.68	.0017
224	242	242	41	5.18	7.77	10.36	12.95	15.55	.0394
225	242	242	42	1.95	2.93	3.90	4.88	5.85	.0148
226	242	242	43	.38	.58	.77	.96	1.15	.0029
227	242	242	44	3.90	5.85	7.80	9.75	11.70	.0296
228	242	242	45	.36	.54	.72	.90	1.08	.0027
229	275	275	32	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
230	275	275	33	.46	.69	.92	1.15	1.38	.0035
231	275	275	34	1.40	2.10	2.80	3.50	4.20	.0106
232	232	232	6	.26	.40	.53	.66	.73	.0020
233	256	256	9	2.50	3.75	5.00	6.25	7.50	.0190
234	256	256	10	1.11	1.66	2.21	2.77	3.32	.0084
235	280	280	16	1.34	2.01	2.68	3.35	4.02	.0102
236	242	242	46	3.69	5.54	7.39	9.24	11.08	.0281
237	280	281	4	1.23	1.85	2.46	3.08	3.69	.0093
238	275	275	35	.00	.00	.00	.00	.00	.0000
239	275	275	36	.20	.31	.41	.51	.61	.0016
240	215	215	6	.02	.03	.03	.04	.05	.0001
241	271	271	3	1.09	1.63	2.17	2.72	3.26	.0083
242	280	280	18	.96	1.44	1.92	2.39	2.87	.0073
243	280	293	66	.00	.00	.00	.01	.01	.0000
244	264	264	7	1.03	1.54	2.06	2.57	3.08	.0078
245	280	293	67	2.30	3.45	4.60	5.74	6.89	.0175
246	280	293	68	13.48	20.21	26.95	33.69	40.43	.1024
247	230	230	10	.64	.95	1.27	1.59	1.91	.0048
248	242	242	49	.92	1.39	1.85	2.31	2.77	.0070
249	276	276	1	.80	1.20	1.59	1.99	2.39	.0061
250	224	224	5	1.47	2.21	2.94	3.68	4.41	.0112

Tabelle 40, Fortsetzung

251	224	224	7	1.61	2.42	3.23	4.04	4.04	.0123
252	256	256	11	2.30	3.45	4.60	5.75	6.90	.0175
253	230	230	11	14.08	21.11	28.15	35.19	42.23	.1069
254	275	275	37	3.40	5.10	6.80	8.50	10.20	.0258
255	200	200	20	.01	.01	.01	.02	.02	.0000
256	220	220	10	7.41	11.12	14.82	18.53	22.23	.0563
257	242	242	50	.26	.40	.53	.66	.79	.0020
258	252	252	5	.21	.31	.42	.52	.62	.0016
259	230	230	13	.11	.16	.21	.27	.32	.0008
260	242	242	51	10.48	15.71	20.95	26.19	31.43	.0796
261	200	200	21	.19	.29	.38	.48	.58	.0015
262	200	200	22	.01	.01	.02	.02	.03	.0001
263	246	246	6	.36	.55	.73	.91	1.09	.0028
264	264	264	8	.06	.10	.13	.16	.19	.0005
265	256	256	12	1.95	2.93	3.91	4.88	5.85	.0148
266	280	293	69	.08	.12	.16	.20	.24	.0006
267	275	275	38	.01	.02	.03	.04	.04	.0001
268	265	265	3	.90	1.35	1.80	2.25	2.70	.0068
269	215	215	7	.03	.05	.06	.08	.10	.0002
270	200	200	23	.02	.03	.04	.05	.06	.0001
271	271	271	4	1.79	2.68	3.57	4.47	5.36	.0136
272	264	264	9	.82	1.23	1.64	2.05	2.46	.0062
273	280	293	70	5.03	7.55	10.07	12.58	15.10	.0382
274	280	294	5	3.45	5.18	6.91	8.63	10.36	.0262
275	290	293	71	.04	.05	.07	.09	.11	.0003
276	280	280	19	.96	1.44	1.92	2.40	2.88	.0073
277	280	280	20	.00	.00	.00	.01	.01	.0000
278	275	275	39	.73	1.09	1.46	1.82	2.18	.0055
279	275	275	40	.17	.26	.34	.43	.51	.0013
280	275	275	41	1.69	2.53	3.38	4.22	5.06	.0120
281	275	275	43	.01	.02	.02	.03	.03	.0001
282	200	200	2	4.77	7.15	9.53	11.91	14.30	.0362
283	230	230	14	2.90	4.35	5.80	7.25	8.70	.0220
284	250	250	16	41.41	62.11	82.81	103.52	124.22	.3146
285	256	256	13	1.62	2.44	3.25	4.06	4.87	.0123
286	230	230	16	.04	.06	.08	.11	.13	.0003
287	200	200	25	.02	.03	.04	.05	.06	.0002
288	280	281	5	4.45	6.67	8.89	11.12	13.34	.0338
289	280	293	72	6.99	10.49	13.99	17.48	20.98	.0531
290	200	200	26	9.24	13.86	18.48	23.10	27.72	.0702
291	242	242	52	.79	1.19	1.58	1.98	2.37	.0060
292	220	220	11	.41	.61	.82	1.02	1.23	.0031
293	220	220	12	2.39	3.58	4.78	5.97	7.17	.0182
294	242	242	53	.04	.06	.09	.11	.13	.0003
295	276	276	2	14.62	21.93	29.24	36.55	43.87	.1111
296	242	242	54	3.69	5.54	7.39	9.23	11.08	.0281
297	280	293	73	4.20	6.30	8.40	10.50	12.60	.0319
298	265	265	4	.34	.52	.69	.86	1.03	.0026
299	215	215	8	5.10	7.65	10.20	12.75	15.31	.0388
300	265	265	5	.51	.77	1.03	1.29	1.54	.0039

Tabelle 40, Fortsetzung

301	232	232	7	27.65	41.48	55.30	69.13	82.95	.2101
302	232	232	8	9.49	14.23	18.57	23.71	28.46	.0721
303	275	275	44	.82	1.23	1.64	2.05	2.46	.0062
304	220	220	14	.45	.68	.91	1.14	1.36	.0034
305	280	281	6	.14	.21	.28	.35	.41	.0011
306	275	275	45	1.76	2.64	3.52	4.40	5.28	.0134
307	242	242	55	.05	.08	.11	.14	.16	.0004
308	275	275	46	2.33	3.50	4.66	5.83	6.99	.0177
309	215	215	9	.69	1.04	1.39	1.74	2.08	.0053
310	265	265	6	3.31	4.97	6.62	8.28	9.94	.0252
311	275	275	47	.04	.05	.07	.09	.11	.0003
312	244	244	8	.06	.10	.13	.16	.19	.0005
313	240	240	7	.30	.44	.59	.74	.89	.0022
314	242	242	56	2.03	3.04	4.05	5.06	6.08	.0154
315	275	275	48	.59	.88	1.18	1.47	1.77	.0045
316	260	260	5	.79	1.18	1.57	1.96	2.35	.0060
317	220	220	15	37.58	56.37	75.16	93.95	112.74	.2855
318	232	232	9	.68	1.03	1.37	1.71	2.05	.0052
319	264	264	10	.88	1.32	1.76	2.20	2.64	.0067
320	242	242	57	4.08	6.12	8.16	10.20	12.24	.0310
321	240	240	8	.57	.85	1.13	1.42	1.70	.0043
322	275	275	49	1.84	2.76	3.68	4.61	5.53	.0140
323	275	275	50	11.21	16.81	22.41	28.02	33.62	.0851
324	220	220	12	3.05	4.57	6.09	7.62	9.14	.0232
325	280	293	74	.19	.28	.37	.47	.56	.0014
326	244	244	9	26.57	39.85	53.13	66.42	79.70	.2018
327	242	242	58	.06	.08	.11	.14	.17	.0004
328	256	256	14	.05	.07	.09	.12	.14	.0004
329	220	220	16	.80	1.20	1.60	2.00	2.40	.0061
330	220	220	17	5.71	8.57	11.43	14.29	17.14	.0434
331	220	220	18	8.77	13.15	17.53	21.92	26.30	.0666
332	280	285	4	3.68	5.52	7.36	9.20	11.04	.0283
333	265	265	7	11.53	17.30	23.07	28.84	34.60	.0876
334	250	250	11	.08	.12	.15	.19	.23	.0006

Bruttosozialprodukts. Dieser Wert entspricht annähernd dem von D. Kamerschen für die Periode 1956 - 1961 für die USA ermittelten Schätzwert.

3.2. Ein alternativer Ansatz zur Messung der statischen Wohlfahrtsverluste in der Bundesrepublik

Die in Kapitel II.7. geschilderte Untersuchung der Beziehung zwischen durchschnittlichem Kapitalertrag deutscher Aktiengesellschaften, Risiko und verschiedenen Marktstrukturparametern dient nun als Ausgangspunkt für die Berechnung der Wohlfahrtsverluste. Mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) wird diese Beziehung für alternative Definitionen der Kapitalertragsrate und für eine neu gebildete, repräsentative Grundgesamtheit von 334 Firmen für den Zeitraum von 1965 - 1973 nochmals geschätzt¹⁾. Als Kapitalertragsrate definieren wir den aus Daten der neun Jahre 1965 - 1973 gebildeten Durchschnitt

- (a) RR_2 = Bilanzgewinn vor Steuern dividiert durch Eigenkapital
- (b) RR_5 = Bilanzgewinn plus Abschreibungen dividiert durch Eigenkapital²⁾
- (c) RR_6 = Bilanzgewinn plus Steuern plus Abschreibungen dividiert durch Eigenkapital

Neben dem Risiko (COV bzw. SER) dienen wieder die Werbe- oder Warenzeichenintensität (W), die relative Firmengröße (S), die Wachstumsrate des Umsatzes der Firma (G), die Import- und Exportquote

-
- 1) Die Begrenzung der Grundgesamtheit auf 334 Firmen kommt aufgrund fehlender Datenangaben für den Posten "Abschreibungen" zustande. Zur Definition der Determinanten der Kapitalertragsrate vergleiche die Ausführungen in Kapitel II.7.
 - 2) Die Definition von RR_5 entspricht einer "verkürzten" Definition des Cash Flow (Selbsterwirtschaftete Mittel ohne Steuern)

(AHIM bzw. AHEX) sowie die 3-Firmen-Konzentrationsrate (C) als erklärende Variablen¹⁾. Die verwendete Schätzgleichung lautet dann:

$$\begin{aligned} RR = & \text{KONSTANTE} + a_1(\text{COV oder SER}) + a_2W + a_3S \\ & + a_4G + a_5\text{AHIM} + a_6\text{AHEX} + a_7C + u \end{aligned}$$

Um einen Eindruck von den Größenordnungen der Variablen zu erhalten, werden in Tabelle 41 die durchschnittlichen Kapitalertragsraten RR_2 , RR_5 und RR_6 sowie die Durchschnittswerte (arithmetische Mittel) für die unabhängigen Variablen COV, SER, W, S, G, AHIM, AHEX und C für die Gesamt- ($N = 334$), HOPP- ($N = 64$) und HYPO- ($N = 270$) Stichprobe angegeben. In Tabelle 42 sind die Regressionskoeffizienten mit den entsprechenden t-Werten (in Klammern) für die drei Kapitalertragsmodelle getrennt ausgewiesen. Man erkennt, daß der Konzentrationsgrad (C) (mit Ausnahme des HOPP-Samples im RR_5 -Modell) in allen Fällen den erwarteten signifikanten, positiven Beitrag zur Erklärung der Kapitalertragsrate liefert. Je höher der Konzentrationsgrad ist, um so größer ist der Kapitalertrag. Die aufgespaltene Außenhandelsquote (AHIM, AHEX) besitzt das erwartete negative Vorzeichen. Im wesentlichen kann man den negativen Einfluß, den der Außenhandel auf den Kapitalertrag ausübt, auf den Export zurückführen. Die

-
- 1) Als Risikomaß verwenden wir zwei Größen, nämlich (a) für das Gesamt- und HYPO-Sample COV, die trendbereinigte Kovarianz zwischen der durchschnittlichen Kapitalertragsrate der Firmen und der durchschnittlichen Kapitalertragsrate aller deutschen Firmen, und (b) für die großen Firmen in unserer Grundgesamtheit (HOPP-Sample) SER, die Summe der quadrierten Trendabweichungen des Kapitalertrags der Firmen dividiert durch die Zahl der Freiheitsgrade ("standard error of estimate"). Dahinter steht die Vorstellung, daß große Firmen selbst als ein Portfolio betrachtet werden, so daß SER als Ausdruck für das Risiko eines Portfolios interpretiert werden kann.

Tabelle 41: Arithmetische Mittel für Kapitalertragsraten, Risiko und Marktstrukturelemente¹⁾

Variablen	Modell RR ₂			Modell RR ₅			Modell RR ₆		
	Ges	HOPP	HYPO	Ges	HOPP	HYPO	Ges	HOPP	HYPO
RR	0,3390	0,3706	0,3251	0,3084	0,3186	0,3060	0,5931	0,6158	0,5878
SER	0,0232	0,0071	0,0270	0,0290	0,0077	0,0342	0,0420	0,0182	0,0477
COV	0,0007	0,0005	0,0007	0,0002	-0,0000	0,0002	0,0009	0,0005	0,0010
W	0,1058	0,1075	0,1054	0,1058	0,1075	0,1054	0,1058	0,1075	0,1054
S	0,0047	0,0180	0,0015	0,0047	0,0180	0,0015	0,0047	0,0180	0,0015
G	0,0712	0,1010	0,0642	0,0712	0,1010	0,0642	0,0712	0,1010	0,0642
AHIM	0,1391	0,1340	0,1403	0,1391	0,1340	0,1403	0,1391	0,1340	0,1403
AHEX	0,1822	0,1904	0,1803	0,1822	0,1904	0,1803	0,1822	0,1904	0,1803
C	24,6804	27,1314	24,0994	24,6804	27,1314	24,0994	24,6804	27,1314	24,0994

1) Die Größen AHIM, AHEX und C werden als gewogene arithmetische Mittel ausgewiesen.

Tabelle 42: Determinanten der Kapitalertragsraten (OLS-Ergebnisse) (t-Werte in Klammern;
⁺ = Irrtumswahrscheinlichkeit $\leq 5\%$)

Variablen	Modell RR ₂			Modell RR ₅			Modell RR ₆		
	Ges	HOPF	HYPO	Ges	HOPF	HYPO	Ges	HOPF	HYPO
SER	-	12,275 ⁺ (4,91)	-	-	2,330 ⁺ (4,52)	-	-	3,708 ⁺ (5,15)	-
COV	43,963 ⁺ (5,63)	-	46,917 ⁺ (5,72)	38,221 ⁺ (6,07)	-	48,008 ⁺ (6,84)	34,371 ⁺ (3,94)	-	48,669 ⁺ (5,09)
W	-0,010 (0,21)	0,179 ⁺ (1,90)	-0,055 (1,08)	0,124 ⁺ (3,58)	0,073 (1,49)	0,110 ⁺ (2,80)	0,133 ⁺ (2,04)	0,266 ⁺ (2,14)	0,068 (0,95)
S	-1,154 (1,53)	-0,962 (1,49)	-4,136 (0,96)	-0,723 (1,29)	-0,568 ⁺ (1,68)	0,889 (0,27)	-2,086 ⁺ (1,99)	-1,459 ⁺ (1,71)	-6,457 (1,09)
G	0,0447 ⁺ (2,78)	-0,025 (0,05)	0,468 ⁺ (2,71)	0,516 ⁺ (4,31)	-0,507 ⁺ (2,03)	0,550 ⁺ (4,19)	0,766 ⁺ (3,45)	-0,547 (0,87)	0,818 ⁺ (3,45)
AHIM	-0,295 ⁺ (2,44)	-0,252 (1,21)	-0,361 ⁺ (2,61)	-0,070 (0,77)	-0,304 ⁺ (2,80)	-0,023 (0,21)	-0,315 ⁺ (1,88)	-0,405 (1,47)	-0,318 ⁺ (1,66)
AHEX	0,416 ⁺ (4,87)	-0,485 ⁺ (2,22)	-0,356 ⁺ (3,74)	-0,177 ⁺ (2,77)	-0,235 ⁺ (2,12)	-0,178 ⁺ (2,45)	-0,616 ⁺ (5,20)	-0,776 ⁺ (2,74)	-0,538 ⁺ (4,10)
C	0,0007 ⁺ (8,53)	0,004 ⁺ (1,96)	0,007 ⁺ (7,82)	0,003 ⁺ (4,48)	0,001 (1,19)	0,003 ⁺ (4,03)	0,008 ⁺ (7,62)	0,005 ⁺ (2,12)	0,009 ⁺ (7,21)
KONST.	0,227 (6,62)	0,310 (3,43)	0,223 (6,05)	0,232 (9,10)	0,409 (8,74)	0,218 (7,77)	0,449 (9,28)	0,660 (5,56)	0,418 (8,09)
R ²	0,3821	0,6103	0,3806	0,2949	0,5317	0,3344	0,3670	0,6268	0,3792

Exportquote besitzt in allen Fällen einen statistisch signifikanten Einfluß auf den Kapitalertrag. Für die relative Firmengröße (S) ergibt sich wieder das unerwartete Ergebnis, daß Gewinn und Firmengröße negativ miteinander korrelieren. S trägt (mit einer Ausnahme) immer ein negatives Vorzeichen und ist in der Mehrzahl der Fälle nur schwach signifikant. Die durchschnittliche Wachstumsrate der Firma (G) trägt (mit Ausnahme der drei HOPP-Stichproben) ein positives Vorzeichen; die Koeffizienten sind statistisch signifikant. Die als Meßgröße für den Grad der Produktdifferenzierung und Werbung verwendete Warenzeichenintensität (W als Proxy-Variable für Eintrittsbarrieren) trägt in den meisten Fällen das erwartete positive Vorzeichen. Nur im RR_2 -Modell trägt der Regressionskoeffizient im Gesamt- und HYPO-Sample ein negatives Vorzeichen. Das durch die Variablen COV und SER repräsentierte Risiko leistet durchweg einen signifikanten Beitrag zur Erklärung des Kapitalertrags.

Um nun näherungsweise abschätzen zu können, in welchem Umfang "monopolistische" Firmen in der Bundesrepublik Wohlfahrtsverluste verursachen, muß man sich zunächst Klarheit über die Höhe der vorliegenden "Monopolgewinne" verschaffen. Zu diesem Zweck werden anhand der Regressionsgleichung für jede der Variablen Elastizitäten berechnet, indem man den entsprechenden Regressionskoeffizienten mit dem Durchschnittswert (arithmetisches Mittel) der Variablen multipliziert und das Ergebnis durch das arithmetische Mittel des Kapitalertrags (siehe Tabelle 41) dividiert. In Tabelle 43 werden diese Elastizitäten für die drei Kapitalertrags-Modelle und die Teilgesamtheiten angegeben¹⁾. Gleichzeitig

1) Als Beispiel für die Berechnung eines Elastizitätswertes greifen wir aus dem Modell RR_2 (Tabelle 42) den Regressionskoeffizienten für die Variable COV (43,963) im Gesamtsample heraus. Dieser Wert wird

Tabelle 43: Elastizitäten

Vari- ablen	Modell RR ₂				Modell RR ₅				Modell RR ₆			
	Ges	HOPP	HYPO	Ges	HOPP	HYPO	Ges	HOPP	Ges	HOPP	HYPO	HYPO
SER	-	0,2352	-	-	0,0563	-	-	0,1095	-	-	-	-
COV	0,0908	-	0,1010	0,0247	-	0,0314	0,0521	-	0,0827	-	0,0827	0,0827
W	-0,0031	0,0519	-0,0178	0,0425	0,0246	0,0378	0,0237	0,0464	0,0122	0,0464	0,0122	0,0122
S	-0,0159	-0,0467	-0,0191	-0,0110	-0,0320	0,0043	-0,0165	-0,0426	-0,0164	-0,0426	-0,0164	-0,0164
G	0,0939	-0,0068	0,0924	0,1191	-0,1607	0,1154	0,0919	-0,0897	0,0893	-0,0897	0,0897	0,0893
AHIM	-0,1210	-0,0911	-0,1558	-0,0315	-0,1278	-0,0105	-0,0738	-0,0881	-0,0759	-0,0881	-0,0759	-0,0759
AHEX	-0,2236	-0,2491	-0,1974	-0,1045	-0,1404	0,1049	-0,1892	-0,2399	-0,1650	-0,2399	-0,1650	-0,1650
C	0,5096	0,2928	0,5189	0,2400	0,0851	0,2363	0,3329	0,2202	0,3688	0,3329	0,2202	0,3688
KONST.	0,6696	0,8364	0,6859	0,7522	1,2837	0,7124	0,7570	1,0717	0,7111	1,0717	0,7111	0,7111
(Σ)	1,0003	1,020	1,008	1,031	0,998	1,034	0,9781	0,9875	1,0067	0,9875	1,0067	1,0067

läßt sich auch jener Anteil berechnen, den die unabhängigen Variablen am gesamten Kapitalertrag besitzen. Man erhält diese "Gewinnanteile", indem man die für jede Variable berechneten Elastizitätswerte mit dem entsprechenden Durchschnittsgewinn multipliziert¹⁾. Die für die einzelnen Variablen berechneten Anteile am "Monopolgewinn" sind in Tabelle 44 zusammengestellt. Betrachtet man die in Tabelle 44 für die Gesamtstichprobe ausgewiesenen Werte, so erkennt man, daß auf die Konzentrationsrate (C) in allen Fällen der größte Anteil am Gewinn entfällt (im RR_2 -Modell 17 %, im RR_5 -Modell 7 %, im RR_6 -Modell 19 %). Dieser Einfluß wird jedoch durch den "gegenläufigen" Einfluß des Außenhandels (negatives Vorzeichen) relativ stark gedämpft bzw. neutralisiert. So verbleibt bei gleichzeitiger Berücksichtigung von Konzentrationsrate und Außenhandel lediglich ein geringer "monopolistischer" Gewinnanteil von 5,59 %, 3,21 % bzw. 4,14 %.

Zur Berechnung der "monopolistisch" bedingten statischen Wohlfahrtsverluste greifen wir aus den verfügbaren Modellvariablen die Größen Werbeintensität (W), Außenhandel (AHIM, AHEX), relative Firmengröße (S) und Konzentrationsgrad (C) als charak-

Anmerkung 1, Fortsetzung

mit dem entsprechenden Durchschnittswert für COV (0,0007; vgl. Tab. 41) multipliziert und durch das arithmetische Mittel des Kapitalertrags RR_2 (0,3390) dividiert. Als Ergebnis erhält man einen Elastizitätswert von 0,0908. Daß sich die Summen der einzelnen Elastizitäten nicht genau zu Eins addieren, ist auf vorliegende Rundungsfehler zurückzuführen. Die Abweichungen sind jedoch in den meisten Fällen nicht sehr groß.

- 1) Der Elastizitätswert für das Risikomaß COV beträgt im RR_2 -Modell 0,0908. Multipliziert man diesen Wert mit dem durchschnittlichen Gewinn 0,3390, so ergibt sich für COV ein Anteilswert in Höhe von 0,0308, d. h. 3,08 v. H. des "Monopolgewinns" entfällt auf die Risikogröße COV.

Tabelle 44: Anteil der einzelnen Variablen am Gewinn

Vari- ablen	Modell RR ₂				Modell RR ₅				Modell RR ₆			
	Ges	HOPP	HYPO		Ges	HOPP	HYPO		Ges	HOPP	HYPO	
SER	-	0,0872	-	-	-	0,0179	-	-	-	0,0120	-	-
COV	0,0308	-	0,0328	0,0076	-	-	0,0096	0,0300	-	-	0,0486	-
W	-0,001	0,0192	-0,0058	0,0131	0,0078	0,0116	0,0140	0,0285	0,0071	0,0285	0,0071	0,0071
S	-0,0054	-0,0173	-0,0062	-0,0034	-0,0102	0,0013	-0,0098	-0,0262	-0,0096	-0,0262	-0,0096	-0,0096
G	0,0318	-0,0025	0,0300	0,0367	-0,0512	0,0353	0,0545	-0,0552	0,0525	-0,0552	0,0525	0,0525
AHIM	-0,0410	-0,0338	-0,0507	-0,0097	-0,0407	-0,0032	-0,0438	-0,0542	-0,0446	-0,0542	-0,0446	-0,0446
AHEX	-0,0758	-0,0923	-0,0642	-0,0322	-0,0447	-0,0321	-0,1122	-0,1477	-0,0970	-0,1477	-0,0970	-0,0970
C	0,1727	0,1085	0,1687	0,0740	0,0271	0,0723	0,1974	0,1356	0,2168	0,1356	0,2168	0,2168
KONST.	0,2270	0,310	0,233	0,232	0,409	0,218	0,449	0,660	0,418	0,660	0,418	0,418
(ρ_{RR})	0,3390	0,3790	0,3391	0,3181	0,3146	0,3128	0,5791	0,5528	0,5918	0,5528	0,5918	0,5918

teristische Markt- oder Monopolmacht-Elemente heraus. Addiert man die für diese "Determinanten der Marktmacht" berechneten Elastizitätswerte (vgl. Tabelle 43) und multipliziert sie mit dem jeweils relevanten arithmetischen Mittel des Kapitalertrags, so kann man (näherungsweise) ermitteln, wieviel Prozentpunkte des Gewinns pro Eigenkapital auf Monopolmacht entfallen. Um den Anteil des Monopolgewinns an der Wertschöpfung bzw. am Beitrag, den die zu untersuchende Firmengruppe zum Brutto-sozialprodukt leistet, berechnen zu können, muß man den prozentualen Anteil des Monopolgewinns pro Eigenkapital (R_M/EK) mit dem Quotienten ($EK/(UE - SA)$) multiplizieren, d. h.

$$\frac{R_M}{EK} \cdot \frac{EK}{(UE - SA)} = \frac{R_M}{(UE - SA)}$$

wobei R_M den Monopolgewinn, UE die Umsatzerlöse und SA den Sach- und Materialaufwand bezeichnet. Der Quotient ($EK/(UE - SA)$) wird als Durchschnittswert für jede der drei Grundgesamtheiten berechnet. Dabei ergibt sich für die gesamte Stichprobe ein Wert von 0,4392, für das HOPP-Sample 0,4312 und für die HYPO-Stichprobe ein Wert von 0,4647. Setzt man den so berechneten Quotienten ($R_M/(UE - SA)$) in Harbergers Gleichung $W = \frac{1}{2}(\pi/pq)^2(pq) \cdot \varepsilon$ ein, wobei

$$\frac{R_M}{(UE - SA)} = \frac{\pi}{pq} \quad ,$$

so ergibt sich der im Zeitraum von 1965 - 1973 in der Bundesrepublik auf Marktmacht zurückführbare Wohlfahrtsverlust (für $\varepsilon = 1$) in Prozent der Wertschöpfung (Beitrag zum Sozialprodukt) (= Untergrenze oder "lower bound"). Unter Berücksichtigung des in Abschnitt IV.2.1.2. abgeleiteten Wohlfahrtsverlusts¹⁾

1) Vgl. auch A. P. Jacquemin und H. deJong, European ..., a.a.O., S. 132

$$\frac{W}{pq} = \frac{1}{2} \left(\frac{\pi}{pq} \right) H = \frac{1}{2} \left(\frac{R_M}{(UE - SA)} \right) \cdot H \quad ,$$

läßt sich unter der Annahme, daß für den Herfindahl-Index H gilt, daß $H = 1$, der maximale Wohlfahrtsverlust für die Bundesrepublik mit Hilfe des "Lernerschen Monopolmaßes" berechnen¹⁾.

Um das Spektrum der in der Bundesrepublik Deutschland auftretenden Wohlfahrtsverluste möglichst genau zu erfassen, werden diese Verluste mit Hilfe von sechs verschiedenen Alternativrechnungen gemessen. Diese unterscheiden sich durch die zur Charakterisierung der Monopoleffekte verwendeten Variablen. In Tabelle 45 werden die Summen der Elastizitäten für verschiedene Kombinationen der Monopolelemente jeweils für die Gesamtstichprobe ($N = 334$)²⁾ in den drei Kapitalertrags-Modellen (RR_2 , RR_5 , RR_6) angegeben.

Die Berechnungsmethode soll noch einmal anhand eines Zahlenbeispiels demonstriert werden (vergleiche hierzu Variante 1 für Modell RR_2 in Tabelle 45). Zur Bestimmung des prozentualen Anteils des auf Monopolmacht zurückzuführenden Gewinns pro Eigenkapital werden die (in Tabelle 43 berechneten) Elastizitätswerte der ausgewählten Monopolelemente summiert und mit dem entsprechenden Durchschnittswert des Kapitalertrags (vergleiche Tabelle 41) multipliziert. D. h.

$$\frac{R_M}{EK} = 0,1460 \cdot 0,3390 = 0,0494$$

Dies bedeutet, daß 4,94 Prozentpunkte des Gewinns

- 1) Vgl. hierzu auch E. Sohmen, Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik, Tübingen 1976, S. 109 ff.
- 2) Berechnungen der Wohlfahrtsverluste wurden ebenfalls für die Teilstichproben (HOPP- und HYPO-Sample) durchgeführt. Es wird jedoch auf eine Präsentation dieser Ergebnisse verzichtet, um die Arbeit nicht mit empirischen Fakten zu überladen.

Tabelle 45: Summe der Elastizitäten für alternative Determinanten der Marktmacht (N = 334)

Monopol- elemente	Modell		
	Modell RR ₂	Modell RR ₅	Modell RR ₆
(1) W + S + AH + C	0,1460	0,1355	0,0771
(2) W + S + C	0,4906	0,2715	0,3401
(3) AH + C	0,1650	0,1040	0,0660
(4) AH + C + W	0,1619	0,1465	0,0936
(5) C	0,5096	0,2400	0,3329
(6) C + W	0,5065	0,2825	0,3566

pro Eigenkapital auf Monopolmacht entfallen. Um den Monopolgewinn im Verhältnis zum jeweiligen Beitrag zum Sozialprodukt (bzw. zur Wertschöpfung) zu ermitteln, muß man (R_M/EK) mit dem Quotienten ($EK/(UE - SA)$) multiplizieren.

$$\frac{R_M}{EK} \cdot \frac{EK}{(UE - SA)} = \frac{R_M}{(UE - SA)} \left(= \frac{\pi}{pq} \right) = 0,0494 \cdot 0,4391$$

$$= 0,02173$$

Setzt man diesen Wert in die Gleichungen zur Berechnung des Wohlfahrtsverlustes ein,

$$(a) \quad \frac{W}{pq} = \frac{1}{2} \left(\frac{\pi}{pq} \right)^2 \varepsilon$$

$$(b) \quad \frac{W}{pq} = \frac{1}{2} \left(\frac{\pi}{pq} \right) \cdot H$$

so erhält man (jeweils für $\varepsilon = 1$)

ad a) als unteren Grenzwert

$$\frac{W}{pq} = \frac{1}{2} (0,02173)^2 \cdot 1 = 0,000472 = 0,05 \%$$

ad b) als oberen Grenzwert (für $H = 1$)

$$\frac{W}{pq} = \frac{1}{2} (0,02173) = 0,01086 = 1,08 \%$$

Der "tatsächliche" Wohlfahrtsverlust kann bzw. wird zwischen diesen beiden Grenzwerten liegen.

In Tabelle 46 werden die so berechneten Ober- und Untergrenzen der Wohlfahrtsverluste (in v. H. des Beitrags zum Sozialprodukt) für die Gesamtstichprobe und für alternative Determinanten der Monopolmacht wiedergegeben. Die Preiselastizität der Nachfrage wird als konstant gleich Eins angenommen. Im RR_2 -Modell schwanken die Wohlfahrtsverluste zwischen 0,03 % und 3,8 %, im RR_5 -Modell beträgt der geringste Wert 0,009 %, der größte Wert beträgt 1,91 %, und im RR_6 -Modell schwanken die Wohlfahrtsverluste zwischen 0,014 % und 4,64 % des Sozial-

Tabelle 46: Wohlfahrtsverluste in der Bundesrepublik Deutschland (1965 - 1973)
(in % des Beitrags zum Sozialprodukt) für Gesamtstichprobe (N = 334)
und für alternative Determinanten der Monopolmacht (= 1)

Monopol- elemente	Modell RR ₂		Modell RR ₅		Modell RR ₆	
	Wohlfahrts- verluste (%)		Wohlfahrts- verluste (%)		Wohlfahrts- verluste (%)	
	obere Grenze	untere Grenze	obere Grenze	untere Grenze	obere Grenze	untere Grenze
(1) W + S + AH + C	1,1	0,05	0,9	0,02	1,0	0,02
(2) W + S + C	3,65	0,53	1,83	0,07	4,42	0,4
(3) AH + C	1,2	0,06	0,7	0,009	0,85	0,014
(4) AH + C + W	1,2	0,03	1,0	0,02	1,21	0,03
(5) C	3,8	0,29	1,62	0,05	4,33	0,37
(6) C + W	3,76	0,28	1,91	0,07	4,64	0,4

produkts. Die relativ höchsten Wohlfahrtsverluste entstehen immer dann, wenn man Marktmacht durch die Variablen Werbeintensität (W) und Konzentrationsrate (C) mißt (= Variante 6). Berechnet man die Wohlfahrtsverluste auf der Basis aller vier ausgewählten Marktmachtelemente, so liegt die Untergrenze bei 0,02 % und die Obergrenze bei 1,1 % des Sozialprodukts.

Schließlich testeten wir die Beziehung zwischen der Höhe der Wohlfahrtsverluste und der als Proxy-Variable für den auf einem Markt herrschenden Monopolisierungsgrad verwendeten 3-Firmen-Konzentrationsrate. Zwischen den von den Firmen unserer Gesamtstichprobe in den 25 Industriezweigen verursachten durchschnittlichen Wohlfahrtsverlusten (bezogen auf Umsatzerlöse) und dem durchschnittlichen Konzentrationsgrad (ϕ der Jahre 1967, 1968, 1970, 1972) dieser Industriezweige konnte eine statistisch hoch signifikante Beziehung festgestellt werden. Der Korrelationskoeffizient betrug 0,538 ($t = 2,64$)¹⁾.

Zusammenfassend kann man festhalten, daß die Kapitalerträge in der deutschen Volkswirtschaft in geringem Umfang von Marktmacht beeinflußt werden. Jedoch wird insbesondere durch den Außenhandel eine Neutralisierung des (namentlich durch den Konzentrationsgrad und die Werbeintensität beschriebenen) Marktmachteffekts bewirkt. Die Folge hiervon ist, daß die für die Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum von 1965 - 1973 aufgrund

1) Interessant dabei ist, daß Bumpass, der diese Beziehung für seine Stichprobe des amerikanischen industriellen Sektors für das Jahr 1967 ebenfalls testete, keine signifikante Beziehung feststellen konnte. Vgl. Abschnitt 2.1.8. in diesem Kapitel.

von Marktmacht verursachten Wohlfahrtsänderungen nur sehr gering sind¹⁾.

1) Die für die Bundesrepublik berechneten Wohlfahrtsverluste bewegen sich nahezu in derselben Größenordnung wie die in zahlreichen Arbeiten für die Vereinigten Staaten ermittelten Wohlfahrtsverluste. Vgl. hierzu die Ergebnisse dieser Arbeiten in Kapitel IV.2. Zu den wirtschaftspolitischen Konsequenzen vgl. auch E. Sohmen, Allokationstheorie ..., a.a.O., S. 111 ff. und S. 433.

A P P E N D I X

Appendix I (zu Abschnitt III./3.2.2.)

Auf der Grundlage der in Abschnitt III./3.2.2. abgeleiteten Ergebnisse sollen nun "... precise upper and lower bounds on the percentage errors of approximating the compensating and equivalent variations with consumer's surplus"¹⁾ ermittelt werden. Wir beschränken uns auf die Berechnung der Fehler oder Abweichungen, die im Zusammenhang mit der kompensierenden Einkommensvariation (KEV) im Falle (i) einer Preiserhöhung und im Falle (ii) einer Preissenkung eines (oder mehrerer) Gutes (Güter) entstehen.

Den Ausführungen sei nochmals die Annahme (A 1) vorangestellt:

Die Präferenzstruktur eines Konsumenten wird durch die streng zunehmende, quasi-konkave und stetige (zweimal differenzierbare) Nutzenfunktion $U(Q)$ wiedergegeben. Ω bezeichne die Menge positiver Preise (p) und Einkommen (y). Das vom Konsumenten gewählte Konsumgüterbündel sei $Q = Q^1, Q^2, \dots, Q^n$. Die Maximierung der Nutzenfunktion $U(Q)$ unterliege einer Nebenbedingung in Form der Budgetbeschränkung $\sum p_i Q^i = y$. Die abgeleiteten Nachfragefunktionen $Q^i(p, y)$ ($i = 1, \dots, n$) seien, über Ω , stetig (zweimal) differenzierbar. Die indirekte Nutzenfunktion $V(p, y)$

1) Vgl. zu diesem Appendix R. D. Willig, Consumer's Surplus Without Apology, in: AER 1976, S. 589 ff. Die für die folgenden Ableitungen notwendigen mathematischen Grundlagen (wie z. B. Definitionen und Sätze über Mengen, Abbildungen und Relationen) sollen an dieser Stelle nicht dargestellt werden. Eine zusammenfassende Darstellung dieser mathematischen Hilfsmittel findet man in zahlreichen modernen Lehrbüchern, wie z. B. T. Rader, Theory of Microeconomics, New York-London 1972, Ch. 2, S. 19 - 50; R. Henn und O. Opitz, Konsum- und Produktionstheorie I, Berlin-Heidelberg-New York 1970, S. 3 - 23; K. Lancaster, Mathematical Economics, London 1971, insbesondere Part IV, S. 213 ff. Vgl. auch R. D. Willig, Welfare Analysis of Policies Affecting Prices and Products, Stanford 1973, von dem die folgenden Ableitungen übernommen wurden.

sei stetig zweimal differenzierbar, streng quasi-konkav, in bezug auf y streng zunehmend, in bezug auf p streng abnehmend und homogen vom Grade 0.

Wir unterstellen zunächst, daß die Einkommenselastizität der Nachfrage η bestimmten Ober- und Untergrenzen unterliegt ($\bar{\eta}$ bzw. $\underline{\eta}$). ($\eta = \frac{\partial Q(p,y)}{\partial y} \cdot \frac{y}{Q(p,y)}$)

Lemma: Angenommen, für das abgeschlossene Intervall $y_1 \leq y \leq y_2$ existiert $\partial Q(p,y)/\partial y$.

Falls $\underline{\eta} \leq (\partial Q(p,y)/\partial y)(y/Q(p,y)) \leq \bar{\eta}$ für $y_1 \leq y \leq y_2$, dann folgt

$$(1) \quad \left(\frac{y_2}{y_1}\right)^{\underline{\eta}} \leq \frac{Q(p,y_2)}{Q(p,y_1)} \leq \left(\frac{y_2}{y_1}\right)^{\bar{\eta}}$$

Beweis: Man definiert: $x(t) = \ln Q(p, e^t)$ und $t(y) = \ln y$.
Dann ist $dx/dt = (1/Q(p, e^t))(\partial Q(p, e^t)/\partial y)e^t$
 $= (\partial Q(p,y)/\partial y)(y/Q(p,y))$

und für $\ln y_1 \leq t \leq \ln y_2$ folgt $\underline{\eta} \leq dx(t)/dt \leq \bar{\eta}$.

Unter Verwendung des bekannten Mittelwertsatzes¹⁾ ergibt sich

$$\underline{\eta}(t_2 - t_1) \leq x(t_2) - x(t_1) = (t_2 - t_1) \frac{dx(\bar{t})}{dt} \leq (t_2 - t_1)\bar{\eta},$$

wobei $\ln y_1 = t_1 \leq \bar{t} \leq t_2 = \ln y_2$.

Setzt man x und t ein, so ergibt sich, auch aufgrund der Monotonie der $\ln$ -Funktion, die obige Schlußfolgerung. Q.E.D.

$$\begin{aligned} \text{Sei } \Gamma_1 &= \left\{ p = (p_1, p_2^0, \dots, p_n^0) : p_1 \right. \\ &\quad \left. = (1-t)p_1^0 + tp_1', \quad 0 \leq t \leq 1 \right\}, \end{aligned}$$

1) Vgl. zum "Mean Value Theorem" L. Abbott, Quality and Competition, New York 1955, S. 93; R. Courant, Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung 1, a.a.O., S. 94 ff. bzw. S. 120 ff.

$$A_1 = \int_{p_1^0}^{p_1^1} Q^1(p_1, p_2^0, \dots, p_n^0, y^0) dp_1 \text{ und } a_1 = A_1/y^0.$$

Hieraus läßt sich ableiten, daß man die mit einer Preiserhöhung verknüpfte kompensierende Einkommensvariation (KEV) durch die die Konsumentenrente bezeichnende Fläche A_1 näherungsweise messen kann.

(1) Der Fall der Preiserhöhung eines Gutes

Theorem 1: Es werden folgende Annahmen getroffen:

- Sei $p_1^1 > p_1^0$
- Die Annahme (A 1) sei erfüllt
- Es gelte $\{(p, \mu(p|p^0, y^0)) : p \in \Gamma_1\} \subset \Omega$
- $\bar{\gamma}$ und $\underline{\gamma}$ bezeichnen die Ober- und Untergrenzen für $\left\{ (\partial Q^1(p, y)/\partial y)(y/Q^1(p, y)) : p \in \Gamma_1, y_0 \leq y \leq \mu(p|p^0, y^0) \right\}$.

Dann gilt:

(a) für $\bar{\gamma}$:

(i.a) gilt $\bar{\gamma} > 1$ und $a_1 < \frac{1}{\bar{\gamma} - 1}$ oder

(i.b) gilt $1 > \bar{\gamma} > \frac{1}{2}$,

$$\text{dann ist } \frac{KEV - A_1}{A_1} \leq \frac{a_1 \bar{\gamma}}{2} \left[1 - a_1 (\bar{\gamma} - 1) \right]^{\frac{2\bar{\gamma} - 1}{1 - \bar{\gamma}}}$$

(ii) gilt $0 \leq \bar{\gamma} \leq \frac{1}{2}$

$$\text{dann ist } \frac{KEV - A_1}{A_1} \leq \frac{a_1 \bar{\gamma}}{2}$$

(iii) ist $\bar{\gamma} < 0$, dann $\frac{A_1 - KEV}{A_1} \geq \frac{a_1 (-\bar{\gamma})}{2} \left[1 - a_1 (\bar{\gamma} - 1) \right]^{\frac{2\bar{\gamma} - 1}{1 - \bar{\gamma}}}$

(β) für $\underline{\gamma}$:

(iv.a) wenn $\underline{\gamma} > 1$ und $a_1 < \frac{1}{\underline{\gamma}-1}$ oder

(iv.b) gilt $1 > \underline{\gamma} > \frac{1}{2}$, dann $\frac{KEV - A_1}{A_1} \geq \frac{a_1 - \underline{\gamma}}{2} \geq 0$;

(v.) wenn $0 < \underline{\gamma} < \frac{1}{2}$

$$\text{dann } \frac{KEV - A_1}{A_1} \geq \frac{a_1 \underline{\gamma}}{2} \left[1 - a_1 (\underline{\gamma} - 1) \right]^{\frac{2\underline{\gamma}-1}{1-\underline{\gamma}}} \geq 0;$$

(vi.) ist $\underline{\gamma} \leq 0$, dann $\frac{A_1 - KEV}{A_1} \leq \frac{a_1(-\underline{\gamma})}{2}$.

Im folgenden soll der Beweisgang für diese Ergebnisse dargestellt werden.

Beweis: $KEV = \mu(p' | p^0, y^0) - \mu(p^0 | p^0, y^0) > 0$.

Für $p \in \Gamma_1$ erhält man aus Gleichung (20) (vergleiche Abschnitt III./3.2.2.) $\partial \mu(p) / \partial p_1 = Q^1(p, \mu) > 0$ und somit $\mu(p) \geq \mu(p^0) = y^0$. Unter Anwendung des Lemma, wobei $y_2 = \mu(p)$ und $y_1 = y^0$, ergibt sich:

$$\left(\frac{\mu(p)}{y^0} \right)^{\underline{\gamma}} \leq \frac{Q^1(p, \mu(p))}{Q^1(p, y^0)} \leq \left(\frac{\mu(p)}{y^0} \right)^{\bar{\gamma}}$$

Formt man um und setzt (20) (vergleiche Abschnitt III./3.2.2.) ein, so erhält man

$$(2) \quad 0 < Q^1(p, y^0) (y^0)^{-\underline{\gamma}} \leq \frac{\partial \mu(p)}{\partial p_1} \mu(p)^{-\underline{\gamma}} = \frac{\partial \left(\frac{\mu(p)^{1-\underline{\gamma}}}{1-\underline{\gamma}} \right)}{\partial p_1}$$

und

$$(3) \quad 0 < \frac{\partial \left(\frac{\mu(p)^{1-\bar{\gamma}}}{1-\bar{\gamma}} \right)}{\partial p_1} = \frac{\partial \mu(p)}{\partial p_1} \mu(p)^{-\bar{\gamma}} \leq Q^1(p, y^0) (y^0)^{-\bar{\gamma}}$$

Integriert man die Gleichungen (2) und (3) nach p_1

zwischen den Grenzen p_1^0 und p_1^1 , so ergeben sich die Ungleichungen¹⁾. Somit ist

$$(4) \quad A_1(y^0)^{-\bar{\gamma}} = (y^0)^{-\bar{\gamma}} \int_{p_1^0}^{p_1^1} Q^1(p, y^0) dp_1 \leq \frac{\mu(p_1^1)^{1-\bar{\gamma}} - (y^0)^{1-\bar{\gamma}}}{1-\bar{\gamma}}$$

$$(5) \quad \frac{\mu(p_1^1)^{1-\bar{\gamma}} - (y^0)^{1-\bar{\gamma}}}{1-\bar{\gamma}} \leq (y^0)^{1-\bar{\gamma}} \int_{p_1^0}^{p_1^1} Q^1(p, y^0) dp_1 = A_1(y^0)^{-\bar{\gamma}}$$

Aufgrund von Umformungen dieser Ungleichungen sowie unter Berücksichtigung der folgenden Taylor-Reihe²⁾ ergeben sich obige Ergebnisse (i) - (iv):

$$(6) \quad (1+t)^{\frac{1}{1-\bar{\gamma}}} = 1 + \frac{1}{1-\bar{\gamma}} + \frac{\bar{\gamma} t^2}{2(1-\bar{\gamma})^2} [\bar{\tau}]^{\frac{2\bar{\gamma}-1}{1-\bar{\gamma}}}$$

($\bar{\tau}$ zwischen 1 und $1+t$)

ad (i.a): Sei $\bar{\gamma} > 1$. Man forme (5) um, so daß

$$(7) \quad \left(\frac{\mu(p_1^1)}{y^0} \right)^{1-\bar{\gamma}} \geq [1 - a_1(\bar{\gamma} - 1)]$$

Nimmt man an, daß $[1 - a_1(\bar{\gamma} - 1)] > 0$, oder $a_1 < 1/\bar{\gamma} - 1$, so kann man ableiten, daß

$$\frac{KEV}{y^0} = \frac{\mu(p_1^1) - y^0}{y^0} \leq [1 - a_1(\bar{\gamma} - 1)]^{\frac{1}{1-\bar{\gamma}}} - 1.$$

Man erweitert die rechte Seite mit (6), $t = -a_1(\bar{\gamma} - 1)$, wobei zu beachten ist, daß $\bar{\tau}^{(2\bar{\gamma}-1)/(1-\bar{\gamma})} \leq [1 - a_1(\bar{\gamma} - 1)]^{2\bar{\gamma}-1/(1-\bar{\gamma})}$ und man erhält

$$\frac{KEV - A_1}{y^0} \leq \frac{a_1^{2\bar{\gamma}}}{2} [1 - a_1(\bar{\gamma} - 1)]^{\frac{2\bar{\gamma}-1}{1-\bar{\gamma}}}$$

1) Vgl. L. Abbott, Quality ..., a.a.O., S. 210

2) Ebenda, S. 96

Dividiert man schließlich durch a_1 , so ergibt sich obiges Ergebnis.

ad (i.b): Man verfährt analog zum Fall (i.a), mit dem Unterschied, daß die Ungleichung (7) genau entgegengesetzt bzw. umgekehrt formuliert wird, so daß $[1 - a_1(\bar{\eta} - 1)]$ positiv ist.

ad (ii): Analog zu Fall (i.b), mit dem Unterschied, daß infolge von $(2\bar{\eta} - 1/1 - \bar{\eta}) < 0$ und $\bar{\tau} \geq 1$ gilt, daß $\bar{\tau}^{2\bar{\eta}-1/1-\bar{\eta}} < 1$.

ad (iii): Analog zu Fall (ii), mit dem Unterschied, daß $\bar{\eta} < 0$ und somit gilt:

$$\bar{\tau}^{\frac{2\bar{\eta}-1}{1-\bar{\eta}}} \geq [1 - a_1(\bar{\eta} - 1)]^{\frac{2\bar{\eta}-1}{1-\bar{\eta}}}$$

ad (iv.a): Sei $\underline{\eta} > 1$. Formt man (4) um, wobei unterstellt wird, daß $a_1 < 1/\underline{\eta} - 1$, so ist

$$\frac{KEV}{y^0} = \frac{\mu(p_1') - y^0}{y^0} \geq [1 - a_1(\underline{\eta} - 1)]^{\frac{1}{\underline{\eta}-1}} - 1 \quad .$$

Unter Verwendung von Gleichung (6) erhält man schließlich das Ergebnis.

ad (iv.b): Analog zu (iv.a), mit dem Unterschied, daß $[1 - a_1(\underline{\eta} - 1)]$ positiv ist.

ad (v): Analog zu (iv.b), mit dem Unterschied, daß wegen $(2\underline{\eta} - 1/1 - \underline{\eta}) < 0$ und $\bar{\tau} \geq 1$ folgt:

$$1 \geq \bar{\tau}^{\frac{2\underline{\eta}-1}{1-\underline{\eta}}} \geq [1 - a_1(\underline{\eta} - 1)]^{\frac{2\underline{\eta}-1}{1-\underline{\eta}}}$$

ad (vi): Analog zu Fall (v), mit dem Unterschied, daß $\underline{\eta} < 0$, so daß gilt:

$$\bar{\tau}^{(2\underline{\eta}-1/1-\underline{\eta})} \leq 1 \quad . \quad \text{Q.E.D.}$$

(2) Der Fall der Preissenkung eines Gutes

Für die mit einer Preissenkung eines Gutes verbundene negative kompensierende Einkommensvariation ergeben sich folgende (den in (1) abgeleiteten Ergebnissen sehr ähnliche) Ergebnisse.

Theorem 2: Annahmen:

- Sei $p_1^1 < p_1^0$
- Die Annahme (A 1) sei erfüllt
- Es gelte $\{(p, \mu(p|p^0, y^0)) : p \in \Gamma_1\} \subset \Omega$
- $\bar{\gamma}$ und $\underline{\gamma}$ bezeichnen die Ober- bzw. Untergrenzen für $\{(\partial Q^1(p, y)/\partial y)(y/Q^1(p, y)) : p \in \Gamma_1, \mu(p|p^0, y^0) \leq y \leq y^0\}$
- Sei nun $A_1 = \int_{p_1^1}^{p_1^0} Q^1(p, y^0) dp_1$

Dann gilt:

(α) für $\bar{\gamma}$:

(i.a) wenn $\bar{\gamma} > 1$ oder

(i.b) $1 > \bar{\gamma} > \frac{1}{2}$ und $a_1 < \frac{1}{1-\bar{\gamma}}$, dann ist

$$\frac{A_1 - (-KEV)}{A_1} \leq \frac{a_1 \bar{\gamma}}{2} ;$$

(ii) gilt $0 \leq \bar{\gamma} \leq \frac{1}{2}$ und $a_1 < \frac{1}{1-\bar{\gamma}}$, dann ist

$$\frac{A_1 - (-KEV)}{A_1} \leq \frac{a_1 \bar{\gamma}}{2} \left[1 - (1-\bar{\gamma})a_1 \right]^{\frac{2\bar{\gamma}-1}{1-\bar{\gamma}}} ;$$

(iii) gilt $\bar{\gamma} < 0$ und $a_1 < \frac{1}{1-\bar{\gamma}}$, dann ist

$$\frac{(-KEV) - A_1}{A_1} \geq \frac{a_1 (-\bar{\gamma})}{2} .$$

(B) für $\underline{\gamma}$:

(iv.a) für $\underline{\gamma} > 1$ oder

(iv.b) $1 > \underline{\gamma} > \frac{1}{2}$ und $a_1 < \frac{1}{1-\underline{\gamma}}$ ist

$$\frac{A_1 - (-KEV)}{A_1} \geq \frac{a_1 \underline{\gamma}}{2} \left[1 - a_1 (1 - \underline{\gamma}) \right] \frac{2\underline{\gamma}-1}{1-\underline{\gamma}} ;$$

(v) für $0 \leq \underline{\gamma} < \frac{1}{2}$ und $a_1 < \frac{1}{1-\underline{\gamma}}$ ist

$$\frac{A_1 - (-KEV)}{A_1} > \frac{a_1 \underline{\gamma}}{2} ;$$

(vi) ist $\underline{\gamma} < 0$ und $a_1 < \frac{1}{1-\underline{\gamma}}$, so gilt:

$$\frac{(-KEV) - A_1}{A_1} \leq \frac{a_1 (-\underline{\gamma})}{2} \left[1 - a_1 (1 - \underline{\gamma}) \right] \frac{2\underline{\gamma}-1}{1-\underline{\gamma}}$$

Beweis: $-\mu(p^0 | p^0, y^0) - \mu(p' | p^0, y^0) > 0$.

Für $p \in \Gamma_1$ erhält man aus Gleichung (20) (vergleiche Abschnitt III./3.2.2.) $\partial \mu(p) / \partial p_1 = Q^1(p, \mu)$ und somit $\mu(p) < \mu(p^0) = y^0$. Wird wieder obiges Lemma angewendet, wobei $y_2 = y^0$ und $y_1 = \mu(p)$, so erhält man nach Umformung

$$\left(\frac{\mu(p)}{y^0} \right)^{\underline{\gamma}} \geq Q^1(p, \mu(p)) / Q^1(p, y^0) \geq \left(\frac{\mu(p)}{y^0} \right)^{\bar{\gamma}}$$

Entsprechend den für die Ableitung für die Gleichungen (2) - (5) unternommenen Schritten erhält man

$$(8) \quad \frac{(y^0)^{1-\underline{\gamma}} - \mu(p_1')^{1-\underline{\gamma}}}{1-\underline{\gamma}} \leq (y^0)^{-\underline{\gamma}} \int_{p_1'}^{p_1^0} Q^1(p, y^0) dp_1 = a_1 (y^0)^{1-\underline{\gamma}}$$

und

$$(9) \quad a_1 (y^0)^{1-\bar{\gamma}} \leq \frac{(y^0)^{1-\bar{\gamma}} - \mu(p_1')^{1-\bar{\gamma}}}{1-\bar{\gamma}}$$

ad (i.a): Sei $\bar{\eta} > 1$. Unter Umformung von (9) zu $-\text{KEV}/y^0 = (y^0 - \mu(p_1'))/y^0 \geq 1 - [1 - (1 - \bar{\eta})a_1]^{1/1-\bar{\eta}}$ und Erweiterung der rechten Seite mit Hilfe von (6), $t = (\bar{\eta} - 1)a_1$, so ergibt sich nach Umformen und wegen $\bar{t} \geq 1$ und $(2\bar{\eta} - 1/1 - \bar{\eta}) < 0$:

$$(a_1 - (-\text{KEV}/y^0))/a_1 \leq (a_1 \bar{\eta}/2) \bar{t}^{\frac{2\bar{\eta}-1}{1-\bar{\eta}}} \leq a_1 \bar{\eta}/2.$$

ad (i.b): Die Ableitung erfolgt analog zu Fall (i.a), jedoch wird angenommen, daß $a_1 < 1/1 - \bar{\eta}$, so daß $[1 - (1 - \bar{\eta})a_1] > 0$. Dabei ist $\bar{t} \leq 1$ und $(2\bar{\eta} - 1/1 - \bar{\eta}) > 0$.

ad (ii): Analog zu (i.b), jedoch unter Berücksichtigung, daß $2\bar{\eta} - 1/1 - \bar{\eta} < 0$.

ad (iii): Analog zu (ii), jedoch ist $\bar{\eta} < 0$, so daß $\bar{t}^{2\bar{\eta}-1/1-\bar{\eta}} \geq 1$ gilt.

ad (iv.a): Sei $\underline{\eta} > 1$. Durch Umformen von (8) erhält man

$$\frac{-\text{KEV}}{y^0} = (y^0 - \mu(p_1'))/y^0 \leq 1 - [1 - a_1(1 - \underline{\eta})]^{1/1-\underline{\eta}}$$

Berücksichtigt man (6), sowie daß $\bar{t} \geq 1$ und $(2\underline{\eta} - 1/1 - \underline{\eta}) < 0$, so ist $1 \geq \bar{t}^{2\underline{\eta}-1/1-\underline{\eta}} \geq [1 - a_1(1 - \underline{\eta})]^{2\underline{\eta}-1/1-\underline{\eta}}$

ad (iv.b): Analog zu (iv.a), jedoch mit dem Unterschied, daß $a_1 < 1/1 - \underline{\eta}$ gelten muß, damit $1 - a_1(1 - \underline{\eta})$ positiv, sowie $\bar{t} < 1$ und $2\underline{\eta} - 1/1 - \underline{\eta} > 0$.

ad (v): Analog zu (iv.b), jedoch ist $2\underline{\eta} - 1/1 - \underline{\eta} < 0$.

ad (vi): Entsprechend dem Fall (v), jedoch ist $\underline{\eta} < 0$, so daß gilt:

$$\bar{t}^{2\underline{\eta}-1/1-\underline{\eta}} \leq [1 - a_1(1 - \underline{\eta})]^{2\underline{\eta}-1/1-\underline{\eta}} \quad \text{Q.E.D.}$$

Tabelle 1:

Algebraische Darstellung der Fehlergrenzen für den Fall (a) $p' > p^0$

Kompensierende Einkommensvariation

wenn	dann	Grenze
$\bar{\gamma} > 1$ $a < \frac{1}{\bar{\gamma} - 1}$	$\frac{KEV - A}{A} \leq$	$\frac{a\bar{\gamma}}{2} [1 - a(\bar{\gamma} - 1)]^{\frac{2\bar{\gamma}-1}{1-\bar{\gamma}}}$
$1 > \bar{\gamma} > \frac{1}{2}$		
$\frac{1}{2} \geq \bar{\gamma} \geq 0$	$\frac{KEV - A}{A} \leq$	$\frac{a\bar{\gamma}}{2}$
$\bar{\gamma} < 0$	$\frac{A - KEV}{A} \geq$	$\frac{a(-\bar{\gamma})}{2} [1 - a(\bar{\gamma} - 1)]^{\frac{2\bar{\gamma}-1}{1-\bar{\gamma}}}$
$\underline{\gamma} > 1$ $a < \frac{1}{\underline{\gamma} - 1}$	$\frac{KEV - A}{A} \geq$	$\frac{a\underline{\gamma}}{2}$
$1 > \underline{\gamma} > \frac{1}{2}$		
$\frac{1}{2} \geq \underline{\gamma} > 0$	$\frac{KEV - A}{A} \geq$	$\frac{a\underline{\gamma}}{2} [1 - a(\underline{\gamma} - 1)]^{\frac{2\underline{\gamma}-1}{1-\underline{\gamma}}}$
$0 \geq \underline{\gamma}$	$\frac{A - KEV}{A} \leq$	$\frac{a(-\underline{\gamma})}{2}$

wobei $V(p^0, y^0) = V(p', y^0 + KEV)$, $V(p^0, y^0 - AEV) = V(p', y^0)$
 $A = \left| \int_{p^0}^{p'} Q(p, y^0) dp \right|$, $a = A/y^0$, $\bar{\gamma}$ und $\underline{\gamma}$ stellen die Ober- und Untergrenzen der $(\partial Q/\partial y)(y/Q)$ dar (Für die exakten Definitionen siehe Text).

Fortsetzung Tabelle 1:

(b) $p' < p^0$

Kompensierende Einkommensvariation

wenn	dann	Grenze
$\bar{\eta} > 1$		
$1 > \bar{\eta} > \frac{1}{2}$ $a < \frac{1}{1-\bar{\eta}}$	$\frac{A - (-KEV)}{A} \leq$	$\frac{a\bar{\eta}}{2}$
$\frac{1}{2} > \bar{\eta} > 0$ $a < \frac{1}{1-\bar{\eta}}$	$\frac{A - (-KEV)}{A} \leq$	$\frac{a\bar{\eta}}{2} \left[1 + a(\bar{\eta} - 1) \right]^{\frac{2\bar{\eta}-1}{1-\bar{\eta}}}$
$0 \geq \bar{\eta}$ $a < \frac{1}{1-\bar{\eta}}$	$\frac{(-KEV) - A}{A} \geq$	$\frac{a(-\bar{\eta})}{2}$
$\eta > 1$		
$1 > \eta > \frac{1}{2}$ $a < \frac{1}{1-\eta}$	$\frac{A - (-KEV)}{A} \geq$	$\frac{a\eta}{2} \left[1 + a(\eta - 1) \right]^{\frac{2\eta-1}{1-\eta}}$
$\frac{1}{2} \geq \eta > 0$ $a < \frac{1}{1-\eta}$	$\frac{A - (-KEV)}{A} \geq$	$\frac{a\eta}{2}$
$0 > \eta$ $a < \frac{1}{1-\eta}$	$\frac{(-KEV) - A}{A} \leq$	$\frac{a(-\eta)}{2} \left[1 + a(\eta - 1) \right]^{\frac{2\eta-1}{1-\eta}}$

Vgl. zu den Tabellen 1 und 2 R. D. Willig, Welfare Analysis ..., a.a.O., S. 26 ff.

Tabelle 2:
Numerische Werte für die Abweichungen in %
(für alternative Werte für a und γ)¹⁾

a	0.1	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.01
0.001	0.00005	0.00015	0.00025	0.00035	0.00040	0.00045	0.00050
	0.00005	0.00015	0.00025	0.00035	0.00040	0.00045	0.00050
	0.00005	0.00015	0.00025	0.00035	0.00040	0.00045	0.00050
0.005	0.00025	0.00075	0.00125	0.00175	0.00200	0.00225	0.00250
	0.00025	0.00075	0.00125	0.00175	0.00200	0.00225	0.00250
	0.00025	0.00075	0.00125	0.00175	0.00200	0.00225	0.00250
0.01	0.00050	0.0015	0.0025	0.0035	0.0040	0.0045	0.0050
	0.00050	0.0015	0.0025	0.0035	0.0040	0.0045	0.0050
	0.00050	0.0015	0.0025	0.0035	0.0040	0.0045	0.0050
0.02	0.0010	0.0030	0.0050	0.0070	0.0080	0.0090	0.0101
	0.0010	0.0030	0.0050	0.0071	0.0081	0.0091	0.0103
	0.0010	0.0030	0.0050	0.0069	0.0079	0.0089	0.0099
0.03	0.0015	0.0045	0.0075	0.0105	0.0120	0.0135	0.0152
	0.0015	0.0044	0.0075	0.0106	0.0122	0.0138	0.0156
	0.0015	0.0046	0.0075	0.0104	0.0118	0.0132	0.0147
0.04	0.0020	0.0060	0.0100	0.0140	0.0160	0.0180	0.0202
	0.0019	0.0059	0.0100	0.0142	0.0164	0.0186	0.0210
	0.0021	0.0061	0.0100	0.0138	0.0156	0.0174	0.0194
0.05	0.0025	0.0075	0.0125	0.0175	0.0200	0.0225	0.0253
	0.0024	0.0074	0.0125	0.0179	0.0206	0.0234	0.0266
	0.0026	0.0077	0.0125	0.0172	0.0194	0.0216	0.0240
0.075	0.0038	0.0113	0.0188	0.0263	0.0300	0.0338	0.0379
	0.0035	0.0109	0.0188	0.0270	0.0314	0.0358	0.0409
	0.0040	0.0116	0.0188	0.0255	0.0287	0.0318	0.0351
0.10	0.0050	0.0150	0.0250	0.0350	0.0400	0.0450	0.0505
	0.0046	0.0147	0.0250	0.0364	0.0424	0.0487	0.0560
	0.0054	0.0156	0.0250	0.0336	0.0376	0.0415	0.0456
0.15	0.0075	0.0225	0.0375	0.0525	0.0600	0.0675	0.0758
	0.0067	0.0213	0.0375	0.0557	0.0656	0.0760	0.0883
	0.0085	0.0240	0.0375	0.0494	0.0548	0.0598	0.0650
0.20	0.0100	0.0300	0.0500	0.0700	0.0800	0.0900	0.1010
	0.0086	0.0278	0.0500	0.0757	0.0900	0.1054	0.1239
	0.0119	0.0327	0.0500	0.0645	0.0708	0.0766	0.0824
0.25	0.0125	0.0375	0.0625	0.0875	0.1000	0.1125	0.1263
	0.0104	0.0342	0.0625	0.0964	0.1158	0.1371	0.1630
	0.0157	0.0419	0.0625	0.0789	0.0857	0.0919	0.0979

Zeile 1: $a\gamma/2$

Zeile 2: $(a\gamma/2)[1 + a(1 - \gamma)]^{2\gamma-1/1-\gamma}$

Zeile 3: $(a\gamma/2)[1 - a(1 - \gamma)]^{2\gamma-1/1-\gamma}$

1) Vgl. die Tabelle in R. D. Willig, Consumer's Surplus Without Apology, a.a.O., S. 595

Tabelle 2, Fortsetzung

a	1.1	1.2	1.5	2.0	3.0	5.0	10.0
0.001	0.00055	0.00060	0.00075	0.00100	0.00150	0.00250	0.00500
	0.00055	0.00060	0.00075	0.00100	0.00151	0.00252	0.00500
	0.00055	0.00060	0.00075	0.00100	0.00149	0.00248	0.00500
0.005	0.00275	0.00300	0.00375	0.00500	0.00750	0.01250	0.02500
	0.00277	0.00302	0.00379	0.00508	0.00770	0.01308	0.02755
	0.00273	0.00298	0.00371	0.00493	0.00732	0.01196	0.02278
0.01	0.0055	0.0060	0.0075	0.0100	0.0150	0.0250	0.0500
	0.0056	0.0061	0.0077	0.0103	0.0158	0.0274	0.0610
	0.0054	0.0059	0.0074	0.0097	0.0143	0.0229	0.0417
0.02	0.0110	0.0120	0.0150	0.0200	0.0300	0.0500	0.1000
	0.0113	0.0123	0.0156	0.0212	0.0332	0.0603	0.1520
	0.0107	0.0117	0.0144	0.0188	0.0272	0.0421	0.0705
0.03	0.0165	0.0180	0.0225	0.0300	0.0450	0.0750	0.1500
	0.0171	0.0188	0.0239	0.0329	0.0525	0.1000	0.2315
	0.0159	0.0173	0.0212	0.0275	0.0389	0.0581	0.0906
0.04	0.0220	0.0240	0.0300	0.0400	0.0600	0.1000	0.2000
	0.0231	0.0254	0.0325	0.0452	0.0739	0.1480	0.5131
	0.0210	0.0227	0.0277	0.0356	0.0495	0.0716	0.1045
0.05	0.0275	0.0300	0.0375	0.0500	0.0750	0.1250	0.2500
	0.0292	0.0322	0.0415	0.0583	0.0976	0.2065	0.8831
	0.0259	0.0280	0.0340	0.0432	0.0591	0.0829	0.1141
0.075	0.0413	0.0450	0.0563	0.0750	0.1151	0.1875	0.3750
	0.0452	0.0500	0.0655	0.0948	0.2689	0.4183	4.0220
	0.0378	0.0405	0.0486	0.0604	0.0793	0.1093	0.1262
0.10	0.0550	0.0600	0.0750	0.1000	0.1500	0.2500	0.5000
	0.0620	0.0691	0.0921	0.1372	0.2620	0.7890	+
	0.0488	0.0522	0.0617	0.0751	0.0951	0.1173	0.1290
0.15	0.0825	0.0900	0.1125	0.1500	0.2250	0.3750	0.7500
	0.0989	0.1114	0.1537	0.2442	0.5488	2.9471	+
	0.0690	0.0732	0.0842	0.0986	0.1168	0.1302	0.1235
0.20	0.1100	0.1200	0.1500	0.2000	0.3000	0.5000	1.0000
	0.1402	0.1597	0.2286	0.3906	1.0758	18.6919	+
	0.0867	0.0912	0.1025	0.1157	0.1294	0.1332	0.1138
0.25	0.1375	0.1500	0.1875	0.2500	0.3750	0.6250	1.2500
	0.1863	0.2148	0.3199	0.5926	2.1210	+	+
	0.1022	0.1066	0.1171	0.1280	0.1361	0.1314	0.1038

Unter Zuhilfenahme der Theoreme 1 und 2 lassen sich die in Tabelle 1 ausgewiesenen Ergebnisse für den Fall der äquivalenten Einkommensvariation ableiten.

Es ist zu beachten, daß es sich bei den in Tabelle 2 berechneten Zahlen um prozentuale Fehlerangaben handelt, die im Zusammenhang mit der durch die Konsumentenrente (A) berechneten kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation (KEV bzw. AEV) entstehen. Dabei wurden zum Zwecke der besseren Vergleichbarkeit Ergebnisse für die Fälle $(a_7/2)$ und $(a_7/2)[1 + a(1-\gamma)]^{2\gamma-1/1-\gamma}$ für alternative Werte von a bzw. γ angegeben. Diese Ergebnisse sollen einen Eindruck von der Größenordnung der so berechneten Fehler vermitteln. Als "Daumenregel" kann man festhalten: Für kleine Werte von $|a\bar{\gamma}|$ und $|a\gamma|$ liegen die positiven prozentualen Fehler zwischen $|a\bar{\gamma}/2|$ und $|a\gamma/2|$, so daß man für die Fälle, (i) daß A nur einen geringen Bruchteil des Basiseinkommens des Konsumenten darstellt (und $|\bar{\gamma}|$ bzw. $|\gamma|$ nicht groß sind) oder (ii) daß der Einkommenseffekt klein ist (und $|a|$ nicht groß ist), die Konsumentenrente relativ gut mit Hilfe der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation messen kann.

Ebenso gilt, daß $\frac{KEV - AEV}{A} = \frac{KEV - A}{A} + \frac{A - AEV}{A}$, wobei man die Beziehung zwischen der kompensierenden und äquivalenten Einkommensvariation durch eine Addition der entsprechenden Grenzwerte untersuchen kann. Man kann festhalten, daß für kleine $|a\bar{\gamma}|$ und $|a\gamma|$ annähernd gilt: $\min(|a\gamma|, |a\bar{\gamma}|) \leq |KEV - AEV|/A \leq \max(|a\gamma|, |a\bar{\gamma}|)^1$. Sind $\bar{\gamma}$ und γ identisch, d. h. ist die Einkommenselastizität in bezug auf Q^1 konstant, dann kann man KEV und AEV mit Hilfe von A genau berechnen.

1) Vgl. die numerischen Beispiele bei R. D. Willig, Consumer's Surplus ..., a.a.O., S. 595 f., sowie die Ausführungen in: Derselbe, Welfare Analysis ..., a.a.O., S. 30 f.

Appendix II (zu Abschnitt III./3.3.)

Allgemeine Ableitung der Bedingung für die Unabhängigkeit des Kurvenintegrals vom Weg des Integrierens

Grundsätzlich ist das Kurvenintegral eine Verallgemeinerung des gewöhnlichen Integrals und besitzt all dessen Eigenschaften.

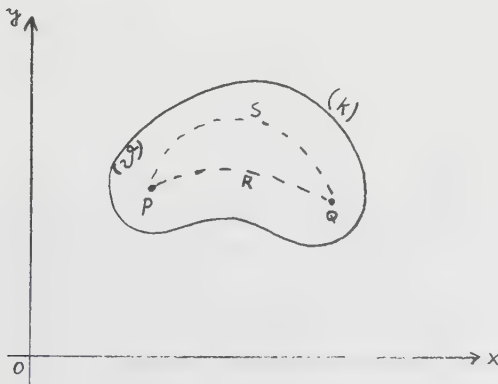
Gegeben seien zwei Funktionen

$$\Gamma(x,y)$$
$$\Omega(x,y)$$

und ihre partiellen Ableitungen $\frac{\partial \Gamma}{\partial x}, \frac{\partial \Omega}{\partial y}$.

Ferner sei $\mathcal{V}$ ein ebener Bereich, der von einer stetigen Kontur K berandet wird. In allen Punkten dieses Bereichs seien die Funktionen und ihre partiellen Ableitungen stetig.

Man wähle im Bereich $\mathcal{V}$ zwei feste Punkte $P(x_0, y_0)$ und $Q(x_1, y_1)$ und betrachte alle möglichen Integrationswege, die von P ausgehen und bei Q enden und die vollständig innerhalb von $\mathcal{V}$ verlaufen. Dabei sind zwei Fälle zu unterscheiden:



Fall 1: Wegunabhängigkeit (Sonderfall)

In $\mathcal{J}$ gilt überall:

$$(A\ 1) \quad \frac{\partial \Gamma}{\partial x} - \frac{\partial \Omega}{\partial y} = 0$$

Das Kurvenintegral

$$(A\ 2) \quad \psi = \int_{PQ} \Gamma dx + \Omega dy$$

hängt nicht von der Wahl des Weges ab und kann beschrieben werden durch

$$\int_P^Q \Gamma dx + \Omega dy$$

Fall 2: Wegabhängigkeit (Normalfall)

Das Kurvenintegral hängt vom Weg ab, wenn Gleichung (A 1) nicht identisch erfüllt ist.

Bildet man die Differenz der Kurvenintegrale

$$\psi_1 = \int_{PRQ} \Gamma dx + \Omega dy$$

$$\psi_2 = \int_{PSQ} \Gamma dx + \Omega dy \quad ,$$

so ist diese Differenz $(\psi_1 - \psi_2)$ gleich der Summe $(\int_{PR} + \int_{RS})$ und somit gleich der Summe

$$(A\ 3) \quad \int_{PRQ} \Gamma dx + \Omega dy + \int_{QSP} \Gamma dx + \Omega dy$$

Da entsprechend der Greenschen Formel gilt:

$$\int_K \Gamma(x,y) dx + \Omega(x,y) dy = \iint_{\mathcal{J}} \left(\frac{\partial \Gamma}{\partial x} - \frac{\partial \Omega}{\partial y} \right) dx dy$$

ist die Summe (A 3) gleich dem Integral über die Kurve PRQSP und daher gleich dem Integral

$$\psi_3 = \iint \left(\frac{\partial \Gamma}{\partial x} - \frac{\partial \Omega}{\partial y} \right) dx dy$$

über den Bereich PRQSP. Wenn Gleichung (A 1) identisch erfüllt ist, so gilt

$$\psi_3 = 0, \text{ d. h. } \psi_1 = \psi_2$$

und die Kurvenintegrale entlang dem Weg PRQ und PSQ sind gleich. Für $\psi_3 \neq 0$ gilt $\psi_1 \neq \psi_2$ ¹⁾.

1) Eine Darstellung der Kurvenintegrale findet man in jedem Lehrbuch der höheren Mathematik. Vgl. z. B. R. Courant, Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung 2, Berlin - Heidelberg - New York 1972, S. 305 ff.; W. Gellert u. a. (eds.), Enzyklopädie der Mathematik, Frankfurt (M.) - Zürich 1972, S. 486; M. Wygodski, Höhere Mathematik (Deutsche Übersetzung aus dem Russischen), Braunschweig 1973, S. 654 ff.

Appendix III

Branchennummer, Name und Sitz der in der empirischen
Untersuchung der Wohlfahrtsverluste verwendeten deut-
schen Aktiengesellschaften

- (1. HOPPENSTEDT-SAMPLE: 275/1 - 272/1 (S. 461 - 463)
2. HYPO-SAMPLE: 280/3 - 244/10 (S. 464 - 475))

1. HOPPENSTEDT-SAMPLE

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
275/1	Ackermann-Göggingen AG, München	
215/1	Continental Gummiwerke AG, Hannover	
244/2	Daimler-Benz AG, Stuttgart	
200/5	Degussa, Frankfurt (M.)	
242/2	Deutsche Babcock & Wilcox AG, Oberhausen	
227/1	Deutsche Spiegelglas AG, Alfeld	
220/1	Didier-Werke AG, Wiesbaden	
200/6	DLW AG, Bietigheim	
293/5	Dortmunder Actien-Brauerei, Dortmund	
293/6	Dortmunder Union-Schultheiß Brauerei AG, Dortmund	
220/1	Dyckerhoff Zementwerke AG, Wiesbaden	
293/7	Einbecker Brauhaus AG, Einbeck	
293/8	Elbschloß-Brauerei, Hamburg	
293/9	Erste Kulmbacher Actien-Exportbier-Brauerei, Kulmbach	
227/2	Flachglas AG, DELOG-DETAG, Fürth	
110/1	Gelsenberg AG, Essen	
227/3	Gerresheimer Glas AG, Düsseldorf-G.	
275/2	Girmes-Werke AG, Grefradt-Oedt	
200/7	Th. Goldschmidt AG, Essen	
250/3	Hartmann & Braun AG, Frankfurt (M.)	
293/10	Henninger Bräu AKaA, Frankfurt (M.)	
200/8	Hoechst AG, Frankfurt (M.)	
280/1	Hoffmann's Stärkefabriken AG, Bad Salzungen	
293/11	Holsten Brauerei, Hamburg	
224/2	Hutschenreuther AG, Selb	
242/3	Industrie-Werke Karlsruhe-Augsburg AG, Karlsruhe	
250/4	Kabel- und Metallwerke Gutehoffnungshütte AG, Hannover	
200/9	Kali-Chemie AG, Hannover	
242/4	Klein, Schanzlin & Becker AG, Frankenthal	
224/3	"Keramag" Keramische Werke AG, Ratingen	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
252/1	Aesculap-Werke AG, Tuttlingen	
256/3	Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen	
250/1	Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft AEG- Telefunken, Berlin und Frankfurt (M.)	
200/1	BASF, Ludwigshafen	
244/1	Bayer. Motorenwerke, München	
200/2	Bayer AG, Leverkusen	
200/3	Beiersdorf AG, Hamburg	
256/1	H. Berthold AG, Berlin	
293/1	Berliner Kindl Brauerei AG, Berlin	
293/2	Binding Brauerei AG, Frankfurt (M.)	
293/3	Brau AG, Nürnberg	
293/4	Brauerei Isenbeck AG, Hamm	
250/2	Braun AG, Frankfurt (M.)	
200/4	Cassella Farbwerke Mainkur AG, Frankfurt (M.)	
224/1	AGROB AG, München	
242/5	Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Köln	
230/1	Klöckner-Werke AG, Duisburg	
275/3	Kolb & Schüle AG, Kirchheim	
242/6	Linde AG, Wiesbaden	
293/12	Lindener Gilde-Bräu AG, Hannover	
293/13	Löwenbräu München, München	
252/2	H. Maihak AG, Hamburg	
240/1	Mannesmann AG, Düsseldorf	
242/7	Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, Augsburg	
232/2	Metallgesellschaft AG, Frankfurt (M.)	
220/2	Nordcement AG, Hannover	
242/8	O & K Orenstein & Koppel AG, Berlin und Dortmund	
210/1	Pegulan-Werke AG, Frankenthal	
242/9	G. M. Pfaff AG, Kaiserslautern	
215/2	Phoenix Gummiwerke AG, Hamburg	
252/3	Phywe AG, Göttingen	
220/3	Portland-Zementwerke AG, Heidelberg	
110/2	Preussag AG, Berlin und Hannover	
264/1	Papierwerke Waldhof-Aschaffenburg AG, München	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
293/14	Reichelbräu AG, Kulmbach	
200/10	Riedel - de Haen AG, Seelze	
275/4	Riedinger Jersey AG, Augsburg	
224/4	Rosenthal AG, Selb	
200/11	Rütgerswerke AG, Frankfurt (M.)	
200/12	Schering AG, Berlin und Bergkamen	
242/10	Schiess AG, Düsseldorf	
242/11	Schubert & Salzer AG, Ingolstadt	
256/2	D. Stempel AG, Frankfurt (M.)	
293/15	Stern-Brauerei Carl Funke AG, Essen	
280/2	Stollwerck AG, Köln	
200/13	Süd-Chemie AG, München	
285/1	Süddeutsche Zenker AG, Mannheim	
232/3	Vereinigte Deutsche Nickel-Werke AG, Schwerte	
244/3	Volkswagenwerk AG, Wolfsburg	
240/2	Waggonfabrik Uerdingen AG, Krefeld	
293/16	Wicküler-Küpper-Brauerei KGaA, Wuppertal	
230/2	August Thyssen-Hütte AG, Duisburg-Hamborn	
242/1	Brown, Boveri & Cie. AG, Mannheim	
250/5	Siemens AG, Berlin und München	
272/1	Salamander AG, Kornwestheim	

2. HYPO-SAMPLE

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
280/3	Aachener Thermalwasser "Kaiserbrunnen" AG, Aachen-Nord	
293/17	Actien-Brauerei Dormagen, Dormagen	
224/5	Actienges. Norddeutsche Steingutfabrik, Bremen	
293/18	Adlerbrauerei Balingen AG, Balingen (Württ.)	
242/12	Adlerwerke vorm. H. Kleyer AG, Frankfurt (M.)	
242/13	Eduard Ahlborn AG, Hildesheim	
293/19	Aktienbrauerei Bürgerbräu AG, Ludwigshafen	
293/20	Aktienbrauerei Feldschlösschen, Minden	
293/21	Aktienbrauerei Kaufbeuren, Kaufbeuren	
293/22	Aktienbrauerei Simmerberg, Simmerberg	
293/23	Aktienbrauerei Vilsiburg AG	
293/24	Aktienbrauerei zum Hasen, Augsburg	
242/14	Aktiengesellschaft A. Hering, Nürnberg	
280/4	Aktiengesellschaft Bad Salzschlirf, Bad Salzschlirf	
230/3	Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen (Saar)	
210/2	Aktiengesellschaft für Seilind., vorm. F. Wolff, Mannheim	
265/1	Aktiengesellschaft Georg Wenderoth, Kassel	
242/15	Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal	
281/1	Aktiengesellschaft Kunstmühle Aichach, Aichach	
246/1	Aktiengesellschaft "Weser", Bremen	
285/2	Aktien-Zuckerfabrik "Wetterau", Friedberg	
242/16	Alexanderwerk AG, Remscheid	
215/3	Allerthal-Werke AG, Grasleben	
280/5	Allgäuer Alpenmilch AG, München	
293/25	Allgäuer Brauhaus AG, Kempten	
232/4	Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt, Pforzheim	
242/17	Allweiler AG, Radolfzell	
242/18	Anker Werke AG, Bielefeld	
220/4	"Anneliese" Portland-Cement- und Wasserkalkwerke AG, Enningerloh (Westf.)	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
256/4	Annweiler Email- und Metall-Werke Ullrich AG	
280/6	H. W. Appel Feinkost AG, Hannover	
244/4	Audi-NSU Auto Union AG, Neckarsulm	
293/26	Auerbräu AG, Rosenheim	
275/5	Augsburger Kammgarn-Spinnerei, Augsburg	
244/5	Auto-Union AG, Saarbrücken	
242/19	J. Banning AG, Hamm	
220/2	Basalt-Actien-Gesellschaft, Linz	
275/6	Baumwollspinnerei Germania, Epe (Westf.)	
275/7	Baumwollspinnerei Gronau, Gronau (Westf.)	
275/8	Baumwollspinnerei Unterhausen, Unterhausen	
293/27	Bayerische Brauerei Schuck-Jaenisch AG, Kaiserslautern	
220/3	Bayerische Hartstein-Industrie AG, Nürnberg	
250/6	Bayerische Kabelwerke AG, Roth/Nürnberg	
293/28	Bayer. Löwenbrauerei F. Stockbauer AG, Passau	
275/9	Bayer. Wolldecken-Fabrik Bruckmühl AG	
293/29	Bayer. Brauhaus Pforzheim AG, Pforzheim	
293/30	Bayreuther Bierbrauerei AG, Bayreuth	
242/20	Beuteler-Werke AG, Bielefeld	
220/4	Berliner Mörtel- und Steinzeugwerke AG, Berlin	
242/21	Berliner Maschinenbau AG (L. Schwartzkopff), Berlin	
280/7	Gebrüder Bernard AG, Regensburg	
275/10	Bielefelder Webereien AG, Bielefeld	
293/31	Bill-Brauerei AG, Hamburg	
275/11	Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt Uhingen AG, Uhingen	
220/5	Bonner Zementwerk AG, Oberkassel	
205/1	Deutsche BP Benzin und Petroleum AG, Hamburg	
293/32	Brauerei Cluss, Heilbronn	
293/33	Brauerei Durlacher Hof AG, Mannheim	
293/34	Brauerei Feldschlösschen AG, Braunschweig	
293/35	Brauerei Moninger, Karlsruhe	
293/36	Brauerei zur Walkmühle H. Lück AG, Lübeck	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
293/37	Brauereigesellschaft vorm. Meyer & Söhne, Riegel	
293/38	Brauhaus Amberg AG, Amberg	
275/12	Braunschweig. AG für Jute- und Flachs-Industrie, Braunschweig	
111/1	Braunschweig. Kohlen-Bergwerke, Helmstedt	
242/22	Braunschweigische Maschinenbauanstalt, Braunschweig	
246/2	Bremer Vulkan Schiffbau und Maschinenfabrik, Bremen	
275/13	Bremer Woll-Kämmerei, Bremen	
275/14	BSU-Textil AG, Unterhausen	
230/4	Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar	
293/39	Bürger- und Engelbräu AG, Memmingen	
293/40	Bürgerl. Brauhaus Ingolstadt, Ingolstadt	
293/41	Bürgerl. Brauhaus Ravensburg-Lindau AG, Ravensburg	
260/1	Bürstenfabrik Emil Kränzlein, Erlangen	
242/24	Butzke-Werke AG, Berlin	
242/23	Büttner-Schilde-Haas AG, Krefeld	
275/15	Calwer Decken- und Tuchfabriken AG, Calw	
256/5	CEAG Concordia Elektrizitäts-AG, Dortmund	
200/13	Chem. Fabriken Oker und Braunschweig AG, Goslar	
200/14	Chem. Werke Brockhues AG, Niederwalluf	
200/15	Chem. Werke Hüh AG, Marl	
275/16	Concordia Spinnerei und Weberei, Wassenberg	
242/25	DEMAG AG, Duisburg	
271/2	Deuter Industrierwerke AG, Augsburg	
264/2	Deutsche Balamundi AG, Neuß	
205/2	Deutsche Shell AG, Hamburg	
250/7	Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie AG, Berlin	
280/8	Diamalt AG, München	
242/26	Gebr. Dickertmann Hebezeugfabrik AG, Bielefeld	
280/9	Die blauen Quellen F. Meyer & Co. AG, Rheus	
275/17	Christian Dierig AG, Augsburg	
242/27	Diskus Werke Frankfurt AG, Frankfurt (M.)	
230/5	Dittmann & Neuhaus AG, Herbede	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
280/10	Oscar Dörffler AG, Bünde	
280/11	Doornkaat AG, Norden	
242/28	Dorstener Eisengießerei und Maschinenfabrik AG, Dorsten	
293/42	Dortmunder Hansa-Brauerei AG, Dortmund	
293/43	Dortmunder Ritterbrauerei AG, Dortmund	
293/44	Dortmunder Stifts-Brauerei Carl Funke AG, Dortmund	
281/2	Duisburger Mühlenwerke AG, Duisburg	
230/6	Edelstahlwerk Witten AG, Witten	
293/45	Eichbaum-Brauereien AG, Worms	
242/29	Eisenwerk Weserhütte AG, Bad Oeynhausen	
242/30	Eisenwerk Wülfel, Hannover	
111/2	Elektrische Licht- und Kraftanlagen AG, München/ Homburg	
220/6	Elsa Zement- und Kalkwerke AG, Neubeckum	
246/3	Elsflether Werft AG, Elsfleth	
275/18	Emella Wirk- und Strickwarenfabrik Mattes & Lutz AG	
256/6	August Enders AG, Lüdenscheid	
293/46	Engelhardt-Brauerei AG, Berlin	
200/1	Enka Glanzstoff AG, Wuppertal	
242/31	Enzinger-Union-Werke AG, Mannheim	
275/19	ERBA AG für Textilindustrie, Erlangen	
205/3	Erdölwerke Frisia AG, Emden	
220/5	ERLUS Baustoffwerke AG, Neufahrn	
220/6	Erste Bayer. Basaltstein-AG, Steinmühle (Opf.)	
110/3	Eschweiler Bergwerks-Verein, Herzogenrath	
205/4	Esso AG, Hamburg	
220/7	Eternit AG, Berlin	
275/20	Feintuchfabrik AG, Mönchengladbach	
250/8	Felten & Guillaume Kabelwerke-Warlswerk AG, Köln	
244/6	Fichtel & Sachs AG, Schweinfurt	
246/4	Flensburger Schiffsbau-Gesellschaft, Flensburg	
244/7	FORD-Werke AG, Köln	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
293/47	Frankenthaler Brauhaus,	Frankenthal
280/12	Frankonia Schokoladenwerke AG,	Würzburg
250/9	Garbe, Lahmeyer & Co. AG,	Aachen
275/21	Gebhard & Co. AG,	Wuppertal
294/1	Georg Geiling & Co. AG,	Bacharach
240/3	Arn. Georg AG.	Neuwied
293/48	Germania-Brauerei AG,	Wiesbaden
220/7	Germania Zementwerke AG,	Hannover
275/22	Gesellschaft für Spinnerei und Weberei,	Ettlingen
227/4	Glas- und Spiegel-Manufactur AG,	Gelsenkirchen
293/49	Glückauf-Brauerei AG,	Gelsenkirchen
111/3	Graphitwerk Kropfmühl AG,	München
230/7	C. Grossmann Eisen- und Stahlwerk AG,	Solingen
250/10	Grünzweig & Hartmann AG,	Ludwigshafen
275/23	Gruschwitz Textilwerke AG,	Neu-Ulm
200/16	Guano-Werke AG,	Hamburg
293/50	Haake-Beck Brauerei AG,	Bremen
280/13	HAG-AG,	Bremen
200/17	Hageda AG,	Köln
256/7	Haller-Meurer-Werke AG,	Hamburg
275/24	Hanfwerke Oberachern AG,	Oberachern
264/3	Hannoversche Papierfabriken Alfeld-Gronau,	Alfeld
220/8	Hannoversche Portland-Cementfabrik AG,	Miesburg
101/1	Badenwerk AG,	Karlsruhe
101/2	Harpener AG,	Dortmund
200/18	Paul Hartmann AG,	Heidenheim
240/4	Hein, Lehmann & Co. AG,	Düsseldorf
220/9	Hemmoor Zement AG,	Hemmoor
242/32	Fr. Hesser Maschinenfabrik AG,	Stuttgart
275/25	HF-Hanfwerke Füssen-Immenstadt AG,	Füssen
240/5	Hilgers AG,	Rheinbrohl
250/11	Himmelwerk AG,	Tübingen
230/8	Hindrichs-Auffermann AG,	Wuppertal

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
280/14	Hochseefischerei Nordstern AG,	Bremerhaven
293/51	Hofbrauhaus Coburg AG,	Coburg
293/52	Hofbrauhaus Wolters AG,	Braunschweig
293/53	Hofer Bierbrauerei AG Deininger-Kronenbräu,	Hof
258/1	Matth. Hohner AG,	Trossingen
260/2	Hourdeau-Bergmann AG,	Lichtenfels
293/54	Hürnerbräu AG,	Ansbach
232/5	Hüttenwerke Kayser AG,	Lünen
293/55	Innstadt-Brauerei,	Passau
210/3	Isola Werke AG,	Düren
275/26	Jute Spinnerei und Weberei	Bremen, Delmenhorst
250/12	Kabelwerk Rheydt AG,	Rheydt
275/27	Kämmerei Döhren AG,	Hannover
293/56	Kaiser-Brauerei AG,	Hannover
280/15	Kaiser-Friedrich-Quelle AG,	Offenbach
111/4	Kali- und Salz AG,	Kassel
275/28	Kammgarn-Spinnerei Bietigheim,	Bietigheim
275/29	Kammgarnspinnerei Kaiserslautern,	Kaiserslautern
260/3	Katz & Klumpp Werke AG,	Gernsbach
293/57	Klosterbräu St. Veit AG,	Neumarkt
264/4	Knoeckel, Schmidt & Cie. Papierfabriken	AG
242/33	Kochs Adlernähmaschinen-Werke AG,	Bielefeld
215/4	Kölnische Gummifäden-Fabrik,	Köln-Deutz
240/6	Kölsch-Fölzer-Werke AG,	Siegen
242/34	König & Bauer AG,	Würzburg
293/58	Königsbacher Brauerei AG,	Koblenz
200/19	Koepp AG,	Oestrich
258/2	Kollmer & Jourdan AG,	Pforzheim
275/30	Kollnauer Baumwollspinnerei und Weberei,	Kollnau
242/35	Krauss-Maffei AG,	München
252/4	G. Kromschröder AG,	Osnabrück
242/36	Gebr. Krüger & Co. AG,	Berlin
230/9	Friedr. Krupp Hüttenwerke AG,	Bochum
256/8	F. Küppersbusch & Söhne AG,	Gelsenkirchen

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
275/31	Kulmbacher Spinnerei, Kulmbach	
265/2	Kunstanstalten May AG, Fürth	
294/2	Ch. A. Kupferberg & Co. KGaA, Mainz	
293/59	Kurfürstenbräu AG, Bonn	
293/60	Kurfürstlich-Bayerisches Brauhaus Waitzinger- bräu AG, Miesbach	
294/3	Kurpfalz Sektkellerei AG, Speyer	
293/61	Lammbrauerei AG, Mindelheim	
293/62	Landshuter Brauhaus Koller-Fleischmann AG, Landshut	
281/3	Landshuter Kunstmühle C. A. Meyer, Landshut	
250/13	Langbein-Pfanhauser Werke AG, Neuß	
246/5	Lehnkering AG, Duisburg	
250/14	Leonische Drahtwerke AG, Nürnberg	
293/63	Löwenbrauerei AG, Freiburg (Br.)	
293/64	Löwenbrauerei - Böhmisches Brauhaus AG, Berlin	
242/37	Losenhausen Maschinenbau AG, Düsseldorf	
220/8	Marmor-Industrie Kiefer AG, Kiefersfelden	
242/38	Maschinenbau AG Balcke, Bochum	
242/39	Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG, Neuß	
242/40	Maschinenfabrik Esterer AG, Altötting	
242/41	Maschinenfabrik Fahr AG, Gottmadingen	
242/42	Maschinenfabrik Hartmann AG, Offenbach	
242/43	Maschinenfabrik Moenus AG, Frankfurt (M.)	
242/44	Maschinenfabrik Ravensburg AG, Ravensburg	
242/45	Maschinenfabrik Weingarten AG, Weingarten	
275/32	Mech. Baumwoll-Spinnerei und Weberei Augsburg, Augsburg	
275/33	Mech. Baumwoll-Spinnerei und Weberei Bayreuth, Bayreuth	
275/34	Mech. Seidenweberei Viersen AG, Viersen	
250/15	H. Meinecke AG, Hannover	
232/6	Messing- und Leichtmetallwerk Unna AG, Unna	
256/9	Metallpapier-Bronzefarben-Blattmetallwerke AG, München	
256/10	Metall- und Lackierwarenfabrik AG, Ludwigsburg	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
215/5	Metzeler AG, München und Frankfurt (M.)	
280/16	Mineralbrunnen Überkingen-Teinach AG, Bad Überkingen	
242/46	Motoren-Werke Mannheim AG, Mannheim (vorm. Benz)	
281/4	Mühle Rüningen AG, Rüningen	
260/4	J. F. Müller & Sohn AG, Hamburg	
293/65	Murgtal-Brauerei AG, Gaggenau	
275/35	Neue Baumwollspinnerei und Weberei, Hof	
275/36	Neue Baumwollen-Spinnerei, Bayreuth	
215/6	New York - Hamburger Gummiwaren Compagnie, Hamburg	
264/5	Niedermayr Papierwarenfabrik AG, Rosenheim	
110/4	Niederrheinische Bergwerks AG, Düsseldorf	
280/17	Nord-West-Deutsche Hefe- und Spritwerke AG, Hameln	
271/3	Obermain-Schuhfabrik AG, Burgkunstadt	
220/9	Odenwälder Hartstein-Industrie AG, Darmstadt	
280/18	Oelmühle Hamburg AG, Hamburg	
293/66	Osnabrücker Aktien-Bierbrauerei, Osnabrück	
242/47	Ostertag-Werke AG, Aalen	
242/48	Pantherwerke AG, Bad Wildungen	
264/6	Papierfabrik Meldorf AG, Meldorf	
264/7	Papierfabrik Weißenstein AG, Pforzheim	
293/67	Parkbrauerei AG, Pirmasens-Zweibrücken, Pirmasens	
293/68	Paulaner-Salvator-Thomasbräu, München	
230/10	Peiner Maschinen- und Schraubenwerke AG, Peine	
270/1	Pfälzische Lederwerke AG, Rodalben	
242/49	Pittler Maschinenfabrik AG, Langen	
285/3	Pommersche Provinzial-Zuckersiederei, Itzehoe	
276/1	Pongs & Zahn AG, Viersen	
220/10	Portland Cementfabrik Hardeggen AG, Hardeggen	
224/5	Porzellanfabrik Waldsassen Bareuther & Co. AG, Waldsassen	
224/7	Porzellanfabrik Zeh, Scherzer & Co. AG, Rehau	
256/11	Carl Prinz AG, Solingen-Wald.	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
230/11	Rosselstein AG, Neuwied	
275/37	Ravensberger Spinnerei AG, Bielefeld	
200/20	F. Reichelt AG, Hamburg	
220/10	Rheinisch-Westfälische Kalkwerke AG, Dornap	
111/5	Rheinische Braunkohlewerke AG, Köln	
242/50	Rheinmetall Berlin AG, Berlin	
230/12	Rheinstahl (Hüttenwerke) AG, Essen	
252/5	Rodi & Wienerberger AG, Pforzheim	
230/13	Rösler Draht AG, Amern	
242/51	Roland Offsetmaschinenfabrik Faber & Schleicher AG, Offenbach	
200/21	Ruberoidwerke AG, Hamburg	
200/22	Scheidemandel-Motard-Werke AG, Berlin	
246/6	Schichau Unterweser AG, Bremerhaven	
264/8	Schleipen & Erkens AG, Jülich	
256/12	Carl Schlenk AG, Nürnberg	
293/69	Schloßquellbrauerei AG, Heidelberg	
275/38	Schoeller'sche Eitorf AG, Eitorf	
265/3	H. Schött AG, Rheydt	
215/7	C. Scholtz AG, Hamburg	
200/23	Schramm Lack- und Farbenfabriken AG, Offenbach	
271/4	Schuhfabrik Manz AG, Bamberg	
264/9	Schwäbische Zellstoff AG, Ehingen	
293/70	G. Sedlmayr Spaten-Franziskaner Bräu AG, München	
294/4	Sektkellerei J. Oppmann AG, Würzburg	
293/71	Sieg.-Rheinische Germania Brauerei AG, Bornheim	
294/5	Sektkellerei Schloß Wachenheim AG, Wachenheim	
280/19	Sinalco AG, Detmold	
280/20	Sinner AG, Karlsruhe	
220/11	Solnhofer Aktien-Verein, Mörsheim b. Soln- hofen/Maxberg	
275/39	Spinnerei Kolbermoor, Kolbermoor	
275/40	Spinnerei Neuhof, Hof	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
275/41	Spinnerei und Weberei Kempten, Kempten	
275/42	Spinnerei und Weberei Momm AG, Kaufbeuren	
275/43	Spinnerei und Weberei Pfersee, Augsburg	
200/2	Spinnstoffabrik Zehlendorf AG, Berlin	
230/14	Stahlwerke Bochum AG, Bochum	
230/15	Stahlwerke Südwestfalen AG, Geisweid	
250/16	Standard Elektrik Lorenz AG, Stuttgart	
256/13	R. Stock AG, Berlin	
200/24	H. Stodiek & Co. AG, Bielefeld	
230/16	A. Stotz AG, Stuttgart	
200/25	O. Stumpf AG, Nürnberg	
281/5	Stuttgarter Bäckermühlen AG, Esslingen	
293/72	Stuttgarter Hofbräu AG, Stuttgart	
200/26	Süd-Chemie AG, München	
242/52	Süddeutsche Bremsen-AG, München	
111/6	Tellus AG für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt (M.)	
220/11	Teutonia Misburger Portland-Cementwerk AG, Hannover	
220/12	Tonwarenindustrie Wiesloch AG, Wiesloch	
220/13	Treuchtlinger Marmorwerke AG, Treuchtlingen	
242/53	Triton-Belco AG, Hamburg	
276/2	Triumph International (Interdress) AG, München	
242/54	Triumph Werke Nürnberg AG, Nürnberg	
293/73	Uelzener Bierbrauerei-Gesellschaft, Uelzen	
265/4	Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg	
205/5	VEBA-Chemie AG, Gelsenkirchen	
215/8	Veith-Pirelli AG, Sandbach	
265/5	Vereinigte Altenburger und Stralsunder Spiel- karten Fabriken AG	
232/7	Vereinigte Aluminium Werke AG, Berlin	
232/8	Vereinigte Deutsche Metallwerke AG, Frank- furt (M.)	
275/44	Vereinigte Filzfabriken AG, Giengen a. d. Brenz	
220/14	Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Groß- almerode	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
281/6	Vereinigte Kunstmühlen Landshut-Rosenheim, Landshut	
275/45	Vereinigte Rumpuswerke AG, Rheydt	
242/55	Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken AG, Hannover	
275/46	Vereinigte Seidenwebereien AG, Krefeld	
215/9	Veritas Gummiwerke AG, Gelnhausen	
265/6	Verlag und Druckerei G. J. Manz AG, München	
275/47	Vogtländische Baumwollspinnerei, Hof	
244/8	Waggonfabrik Jos. Rathgeber AG, München	
240/7	Walther & Cie. AG, Köln	
242/56	Wanderer Werke AG, München	
275/48	Weber & Ott AG, Forchheim	
260/5	Westag & Getalit AG, Wiedenbrück	
220/15	Westdeutsche Marmor- und Granitwerke AG, Dortmund	
232/9	Westfälische Kupfer- und Messingwerke AG, Lüdenscheid	
264/10	Westfälische Zellstoff-AG, Wildhausen	
242/57	Westfalia Separator AG, Oelde	
240/8	Wilke-Werke AG, Braunschweig	
111/7	Wintershall AG, Celle	
275/49	Wolldeckenfabrik Weil der Stadt AG, Weil der Stadt	
275/50	Württ. Leinenindustrie, Blaubeuren	
220/12	Württ. Portland-Cementwerk, Heilbronn	
293/74	Würzburger Hofbräu AG, Würzburg	
244/9	Zahnradfabrik Friedrichshafen AG, Friedrichs- hafen	
242/58	Zahnräderfabrik Renk AG, Augsburg	
256/14	Zeiß Ikon AG, Stuttgart	
220/16	Ziegelwerk Mühlacker AG, Mühlacker	
220/17	Ziegelwerk Heilbronn-Böckingen AG, Heilbronn	
220/18	Ziegelwerk Ludwigsburg AG, Ludwigsburg	
265/7	Zucker & Co. AG, Großbuchbinderei, Erlangen	

Branchen- Nr.	Firmenname	Hauptsitz der Firma
285/4	Zuckerfabrik Uelzen AG, Uelzen	
285/5	Zuckerfabrik Warburg AG, Warburg	
244/10	Zweirad Union AG, Nürnberg	

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AB	Antitrust Bulletin
AEA	American Economic Association
AER	American Economic Review
AER, P & P	American Economic Review, Papers & Proceedings
AJAE	American Journal of Agricultural Economics
AL & ER	Antitrust Law & Economic Review
BJE & MS	Bell Journal of Economics and Management Science
CJE & PS	Canadian Journal of Economics and Political Science
CLR	Columbia Law Review
EER	European Economic Review
EI	Economic Inquiry
IASM	European Institute for Advanced Studies in Management (Brüssel)
EJ	The Economic Journal
FTC	Federal Trade Commission
HDSW	Handwörterbuch der Sozialwissenschaft
HLR	Harvard Law Review
HPE	History of Political Economy
IER	International Economic Review
IIM	International Institute of Management (Berlin)
IJE	International Journal of Economics
IOR	Industrial Organization Review
IRS	Internal Revenue Service
JASA	Journal of the American Statistical Association
JB	Journal of Business
JE	Journal of Economics
JET	Journal of Economic Theory
JF	Journal of Finance
JIE	Journal of Industrial Economics

JL & E	Journal of Law & Economics
JMR	Journal of Marketing Research
JPE	Journal of Political Economy
JRSS	Journal of the Royal Statistical Society
MS	Management Science
NBER	National Bureau of Economic Research
OEP	Oxford Economic Papers
QJE	Quarterly Journal of Economics
QREP	Quarterly Review of Economics & Business
RESoc.	Royal Economic Society
RES	Review of Economic Studies
RE & S	Review of Economics and Statistics
SEJ	Southern Economic Journal
SZVuS	Schweizerische Zeitschrift für Volkswirt- schaft und Statistik
WEJ	Western Economic Journal
ZfN	Zeitschrift für Nationalökonomie

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

- Abbott, L., Quality and Competition, New York 1955
- Abouchar, A., A Note on Dupuits Bridges and the Theory of Marginal Cost Pricing, in: HPE 1976, S. 274 - 277
- Adams, W. J., International Differences in Corporate Profitability, in: Economica 1976, S. 367 - 379
- Adams, W. J., und Yellen, J. L., What Makes Advertising Profitable?, in: EJ 1977, S. 427 - 449
- Afriat, S. N., The Case of the Vanishing Slutsky Matrix, in: JET 1972, S. 208 - 223
- Alchian, A. A., Costs and Output, in: Abramovitz, M. (ed.): The Allocation of Economies Ressources, Stanford 1959
- Alford, R. F. G., Marshall's Demand Curve, in: Economica 1956, S. 23 - 48
- Allen, R. G. D., Mathematische Wirtschaftstheorie, Berlin 1971
- Allen, R. G. D., Index Numbers in Theory and Practice, London 1976
- Anderson, J. E., A Note on Welfare Surpluses and Gains from Trade in General Equilibrium, in: AER 1974, S. 758 ff.
- Antonelli, E. B., On the Mathematical Theory of Political Economy, in: W. J. Baumol und S. M. Goldfield (eds.), Precursors in Mathematical Economics: An Anthology, London 1968; wiederabgedruckt in J. S. Chipman/L. Hurwicz/M. K. Richter/H. F. Sonnenschein (eds.), Preferences, Utility, and Demand, New York 1971, S. 333 - 364
- Apostol, T., Mathematical Analysis, Addison 1960
- Archer, S. H., und Faerber, L. G., Firm Size and the Cost of Externally Secured Equity Capital, in: JF 1966
- Archibald, G. C. (ed.), The Theory of the Firm, Harmondsworth 1973

- Arditti, F. D., Risk and Required Return on Equity, in: JF 1967, S. 19 - 36
- Arndt, H. (ed.), Die Konzentration in der Wirtschaft (On Economic Concentration), Schriften des Vereins für Socialpolitik (N.F.), 2 Bde., 2. Aufl., Berlin 1971
- Arrow, K. J., siehe: Nerlove, M.
- Asch, P., Industry Structure and Performance: Some Empirical Evidence, in: Review of Social Economy 1967, S. 167 - 182
- Auld, D. A. L., Advertising and the Theory of Consumer Choice, in: QJE 1974
- Backman, J., Advertising and Competition, New York 1967
- Bailey, M. J., The Marshallian Demand Curve, in: JPE 1954, S. 255 - 261
- Bain, J. S., A Note on Pricing in Monopoly and Oligopoly, in: AER 1949, S. 448 - 464
- Bain, J. S., Relation of Profit Rate to Industry Concentration in American Manufacturing, 1936 - 1940, in: QJE 1951, S. 293 - 324
- Bain, J. S., Economies of Scale, Concentration and the Condition of Entry in Twenty Manufacturing Industries, in: AER 1954, S. 15 ff.; wiederabgedruckt in AEA (ed.), Readings in Industrial Organization and Public Policy, Homewood 1958, S. 46 ff.
- Bain, J. S., Barriers to New Competition, Cambridge (Mass.), 1956
- Bain, J. S., International Differences in Industrial Structure, New Haven 1966
- Bain, J. S., Changes in Concentrations in Manufacturing Industries in the United States, 1954 - 1966, in: RE & S 1970, S. 411 - 416
- Baker, S. H., Risk, Leverage and Profitability: An Industry Analysis, in: RE & S 1973, S. 503 - 507
- Baldwin, W. L., Industrial Structure, Size and Rates of Return Among Fortune's 500: Some Implications for Antitrust, in: IOR 1974, S. 169 - 185
- Baron, D. P., Limit Pricing and Models of Potential Entry, in: WEJ 1972, S. 298 - 307

- Baron, D. P., Limit Pricing, Potential Entry, and Barriers to Entry, in: AER 1973
- Barone, E., Grundzüge der theoretischen National-ökonomie, Bonn 1927
- Barzel, Y., Investment, Scale and Growth, in: JPE 1971, S. 214 - 231
- Baumol, W. J., The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach, in: QJE 1952
- Baumol, W. J., An Expected Gain - Confidence Limit Criterion for Portfolio Selection, in: MSc 1963, S. 174 - 183
- Baumol, W. J., Business Behavior, Value, and Growth, Rev. ed., New York 1967
- Baumol, W. J., und Goldfield, S. M. (eds.), Precursors in Mathematical Economics: An Anthology, London 1968
- Baumol, W. J., und Bradford, D., Optimal Departures from Marginal Cost Pricing, in: AER 1970, S. 265 - 283
- Bayerische Hypotheken- und Wechselbank, Wegweiser durch deutsche Aktiengesellschaften, verschiedene Jahrgänge, München 1965 - 1974
- Bell, F. W., The Effect of Monopoly Profits and Wages on Prices and Consumers' Surplus in U.S. Manufacturing, in: WEJ 1968, S. 233 - 241
- Benham, L., The Effect of Advertising on the Price of Eyeglasses, in: JL & E 1972, S. 337 - 352
- Benishay, H., Concentration and Price-Cost Margins: A Comment, in: JIE 1967/68, S. 73 f.
- Berg, S. V., und Needy, C. W., Scale Economies: An Ambiguity in the Theory of Limit Pricing, in: IOR 1973, S. 137 - 141
- Bergsman, J., Commercial Policy, Allocative and X-Efficiency, in: QJE 1974, S. 409 - 433
- Bergson, A., On Monopoly Welfare Losses, in: AER 1973, S. 853 - 870
- Bergson, A., On Monopoly Welfare Losses: Reply, in: AER 1975, S. 1024 - 1031
- Berle, A. A., und Means, G. C., The Modern Corporation and Private Property, New York 1932

- Bernhard, R. C., Wettbewerb, Monopole und öffentliches Interesse, Stuttgart 1963
- Bernhardt, I., und MacKenzie, K. D., Measuring Seller Unconcentration, Segmentation, and Product Differentiation, in: WEJ 1968
- Bhagwati, J., The Pure Theory of International Trade: A Survey, in: AEA und RES (eds.), Surveys of Economic Theory, Vol. 2, New York 1965
- Bhagwati, J., Oligopoly Theory, Entry-Prevention, and Growth, in: OEP 1970, S. 297 - 310
- Bhagwati, J., und Johnson, H. G., Notes on Some Controversies in the Theory of International Trade, in: EJ 1960
- Bishop, R. C., The Effects of Specific and Ad Valorem Taxes, in: QJE 1968, S. 198 - 218
- Bishop, R. L., Consumer's Surplus and Cardinal Utility, in: QJE 1943, S. 421 - 449
- Bishop, R. L., Professor Knight and the Theory of Demand, in: JPE 1946, S. 141 - 169
- Bishop, R. L., Monopolistic Competition and Welfare Economics, in R. E. Kuenne (ed.), Monopolistic Competition Theory: Studies in Impact, New York 1967
- Blake, H. M., und Jones, W. K., In Defense of Antitrust, in: CLR 1965, S. 377 - 400
- Blake, H. M., und Jones, W. K., Toward a Three-Dimensional Antitrust Policy, in: CLR 1965, S. 422 - 466
- Blauk, D., Television Advertising: The Great Discount Illusion, in: JB 1968, S. 10 - 38
- Blattner, N., Volkswirtschaftliche Theorie der Firma, Berlin-Heidelberg-New York 1977
- Bloch, K., On German Cartels, in: JB 1932, S. 213 - 222
- Blois, K. J., A Note on X-Efficiency and Profit Maximization, in: QJE 1972, S. 310 - 312
- Bodenhorn, D., The Problem of Economic Assumptions in Mathematical Economics, in: JPE 1956, S. 25 - 31
- Böbel, I., siehe Neumann, M.
- Bork, R. H., Contrasts in Antitrust Theory: I, in: CLR 1965, S. 401 - 416

- Bork, R. H., und Bowman, W. S., The Crisis in Anti-trust, in: CLR 1965, S. 363 - 376
- Boulding, K. J., The Concept of Economic Surplus, in: AER 1945, S. 851 - 869; wiederabgedruckt in W. Fellner und B. F. Haley (eds.), Readings in the Theory of Income Distribution, Philadelphia 1946, S. 638 - 659
- Bowman, W. S., siehe Bork, R. H.
- Boyce, W. E., und diPrima, R. C., Introduction to Differential Equations, New York 1970
- Boyer, K. D., Informative and Goodwill Advertising, in: RE & S 1974, S. 541 - 548
- Boyett, W., und Tolley, G., Recreation Projects Based on Demand Analysis, in: Journal of Farm Economics 1966
- Boyle, S. E., The Average Concentration Ratio: An Inappropriate Measure of Industry Structure, in: JPE 1973
- Bradford, D., siehe Baumol, W. J.
- Brandner, E., Invention, Innovation und Wettbewerb, Dissertation Erlangen-Nürnberg 1973
- Breit, W., und Hochmann, H. M. (eds.), Readings in Microeconomics, London - New York 1968
- Brief, R. P., und Owen, J., A Note on Earnings Risk and the Coefficient of Variation, in: JF 1969, S. 901 - 904
- Brigham, E. F., siehe Weston, J. F.
- Broadway, R., Integrating Equity and Efficiency in Applied Welfare Economics, in: QJE 1976, S. 541 - 556
- Brooks, D. A., Buyer Concentration: A Forgotten Element in Market Structure, in: IOR 1973, S. 151 - 163
- Brozen, Y., Significance of Profit Data for Anti-trust Policy, in: AB 1969, S. 119 - 139
- Brozen, Y., Barriers Facilitate Entry, in: AB 1969, S. 851 - 854
- Brozen, Y., The Anti-Trust Task Force Deconcentration Recommendation, in: JL & E 1970, S. 279 - 292
- Brozen, Y., Bain's Concentration and Rates of Return Revisited, in: JL & E 1971, S. 351 - 370

- Brozen, Y., Deconcentration Reconsidered: Comment,
in: JL & E 1971, S. 489 - 491
- Brozen, Y., The Persistence of 'High Rates of Return'
in High-Stable Concentration Industries, in:
JL & E 1971, S. 501 - 512
- Brozen, Y., Concentration and Structural and Market
Disequilibria, in: AB 1971, S. 241 - 248
- Brozen, Y., Concentration and Profits: Does
Concentration Matter?, in: Weston, J., und
Ornstein, S. (eds.), The Impact of Large Firms
on the U.S. Economy, Lexington 1973, S. 59 - 70
- Brozen, Y., Entry Barriers: Advertising and Product
Differentiation, in: H. J. Goldschmid u. a.
(eds.), Industrial Concentration: The New
Learning, Boston 1974
- Brozen, Y. (ed.), The Competitive Economy - Selected
Readings, Morristown 1975
- Bruce, N., A Note on Consumer's Surplus, the Divisia
Index and the Measurement of Welfare Changes,
in: Econometrica 1977, S. 1033 - 1038
- Brum, L., Internal Economies of Scale with a Given
Technique, in: JIE 1964
- Buchanan, J., Ceteris Paribus: Some Notes on Metho-
dology, in: SEJ 1958, S. 259 - 270
- Buchanan, J., und Tullock, G., The 'Dead Hand' of
Monopoly, in: AL & ER 1968, S. 85 - 96
- Bumpass, D. L., Welfare Loss Due to Monopoly, in:
JE 1976, S. 90 - 93
- Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft (ed.), Bericht
über das Ergebnis einer Untersuchung der Konzen-
tration in der Wirtschaft vom 29. 2. 1964
("Konzentrationsenquete"), BT-Drucksache
IV/2320, Bonn 1964
- Burnham, J., The Managerial Revolution, New York 1941
- Burns, M. E., A Note on the Concept and Measure of
Consumer's Surplus, in: AER 1973, S. 335 - 344
- Buyers, S. A., siehe Flemming, J. S.
- Byushgens, S. S., siehe Konyus, A. A.
- Cable, J., Market structure, advertising policy and
intermarket differences in advertising intensity,
in Cowling, K. (ed.), Market Structure and
Corporate Behavior, London 1972, S. 105 - 124

- Cable, J., Economies as an Antitrust Defense: Does the First Best Matter?, IIM-Preprint Series I/75-79, Berlin 1975
- Cable, J., Anti-Trust and Economic Efficiency: Conglomerate Merger as Search and the Transfer of Capital, IIM-Preprint Series I/76-65, Berlin 1976
- Cable, J., siehe Cowling, K.
- Cannan, E., Total Utility and Consumer's Surplus, in: *Economica* 1924
- Carey, O. L., The Economics of Recreation: Progress and Problems, in: *WEJ* 1965
- Carey, O. L., Reply, in: *WEJ* 1966
- Carlsson, B., The Measurement of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries, in: *Swedish Journal of Economics* 1972
- Carman, J. M., Correlates of Brand Loyalty: Some Positive Results, in: *JMR* 1970
- Carson, R., On Monopoly Welfare Losses: Comment, in: *AER* 1975, S. 1008 - 1014
- Caruso, P. P., und Kammerschen, D. R., Two Shorthand Methods for Estimating Product Price Elasticities, in: *Metroeconomica* 1965, S. 99 - 110
- Caves, R. E., *Air Transport and Its Regulators*, Cambridge (Mass.) 1962
- Caves, R. E., Uncertainty, Market Structure and Performance: Galbraith as Conventional Wisdom, in Markham, J. W., und Papanek, G. F. (eds.): *Industrial Organization and Economic Performance*, Boston 1970, S. 283 - 302
- Caves, R. E., und Yamey, B. S., Risk and Corporate Rates of Return: Comment, in: *QJE* 1971, S. 513 - 517
- Caves, R. E., The Determinants of Market Structure: Designs for Research, in Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), *Markets, Corporate Behaviour and the State*, Den Haag 1976, S. 3 - 18
- Caves, R./Khalilzadeh-Shirazi, J./Porter, M. E., Scale Economies in Statistical Analyses of Market Power, in: *RE & S* 1975, S. 133 - 140
- Chamberlin, E. H., Duopoly - Value where Sellers are Few, in: *QJE* 1929

- Chamberlin, E. H., The Theory of Monopolistic Competition, Cambridge (Mass.) 1933
- Chipman, J. S., A Survey of the Theory of International Trade: Part 2, The Neoclassical Theory, in: *Econometrica* 1965, S. 685 - 760
- Chipman, J. S., Homothetic Preference and Aggregation, in: *JET* 1974, S. 26 - 38
- Chipman, J. S./Hurwicz, L./Richter, M. K./Sonnenschein, H. F. (eds.), Preferences, Utility, and Demand, New York 1971
- Christ, C. F. (ed.), Measurement in Economics, Stanford 1963
- Christ, C. F., Econometric Models and Methods, New York 1967
- Chudson, W. A., The Pattern of Corporate Financial Structure, New York: NBER 1945
- Clark, J. B., The Context of Trusts, New York 1914
- Cleaver, J. M., siehe Rhoades, S. A.
- Coase, R. H., The Theory of Public Utility Pricing and its Application, in: *BJE & MS* 1970
- Cocks, D. L., Comment on the Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry Analysis, in: *EI* 1975, S. 601 - 605
- Cohen, K. J., und Cyert, R. M., Theory of the Firm, New Jersey 1965
- Collings, N. R., und Preston, L. E., The Size Structure of the Largest Industrial Firms, 1909 - 1958, in: *AER* 1961, S. 986 - 1011
- Collins, N., und Preston, L. E., Concentration and Price-Cost Margins in Manufacturing Industries, Berkeley 1968
- Collings, N. R., und Preston, L. E., Price-Cost Margins and Industry Structure, in: *RE & S* 1969, S. 271 - 286
- Comanor, W. S., und Leibenstein, H., Allocative Efficiency, X-Efficiency and the Measurement of Welfare Loss, in: *Economica* 1969, S. 304 - 309
- Comanor, W. S., und Wilson, T. A., Advertising, Market Structure and Performance, in: *RE & S* 1967, S. 423 - 440

- Comanor, W. S., und Wilson, T. A., Advertising and the Advantages of Size, in: AER, P & P, 1969, S. 87 - 98
- Comanor, W. S., und Wilson, T. A., On Advertising and Profitability, in: RE & S 1971, S. 408 - 413
- Comanor, W. S., und Wilson, T. A., Advertising and Market Power, Cambridge (Mass.) 1974
- Congressional Record, Hart Bill, Washington (D. C.), May 13, 1976
- Conklin, M. R., und Goldstein, H. T., Census Principles and Industry and Product Classification, in: Business Concentration and Price Policy, Princeton 1955
- Conrad, G. R., und Plotkin, I. H., Risk/Return: U.S. Industry Pattern, in: HBR 1968, S. 90 - 99
- Conrad, K., und Jorgenson, D. W., Measuring Performance in the Private Economy of the Federal Republic of Germany, 1950 - 1973, Tübingen 1975
- Cootner, P. J., und Holland, M., Risk and Rate of Return, MIT, DRS Project 9565, 1964; teilweise wieder abgedruckt als "Rate of Return and Business Risk" in: BJES, Autumn 1970, S. 211 - 226
- Copeland, R. M., siehe Holzmann, O. J.
- Corden, W. M., The Calculation of the Cost Protection, in: Economic Record 1957
- Corden, W. M., Monopoly, Tariffs and Subsidies, in: Economica 1967
- Corden, W. M., The Efficiency Effects of Trade and Protection, in I. A. McDougall und R. H. Snape (eds.), Studies in International Economics, Amsterdam 1970, S. 1 - 10
- Corkindale, D. R., und Kennedy, S. H., Measuring the Effect of Advertising, Lexington 1975
- Courant, R., Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung, Band 1 und 2, 4. Aufl., Berlin - Heidelberg - New York 1971
- Cournot, A., Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth (Translated by N. T. Bacon), Homewood (Ill.) 1963
- Cowling, K. (ed.), Market Structure and Corporate Behavior, London 1972

- Cowling, K., Oligopoly and the Distribution of Income, IIM-Preprint Series I/75-74, Berlin 1975
- Cowling, K., Monopoly, Welfare and Distribution; Unveröffentlichtes Manuskript, Universität Warwick 1977
- Cowling, K./Cable, J./Kelly, M./McGuinness, A. J. (eds.), Advertising and Economic Behaviour, London 1975
- Cowling, K., und Mueller, D. C., The Social Costs of Monopoly, IIM-Discussion Paper 77-10, Berlin 1977, sowie Warwick Economic Research Paper, Universität Warwick 1976
- Cowling, K., und Waterson, M., Price-Cost Margins and Market Structure, in: *Economica* 1976, S. 267 - 274
- Crawford, I. J., Seller Concentration, Entry Barriers, and Profit Margins: A Comment, in: *IOR* 1975, S. 176 - 178
- Crew, M. A., Theory of the Firm, London 1975
- Crew, M. A./Jones-Lee, M./Rowley, C. K., X-Theory vs. Management Discretion Theory, in: *SEJ* 1971
- Crew, M. A. und Kleindorfer, P. P., A Note on Peak Loads and Non-Uniform Costs, in: *EJ* 1970
- Crew, M. A., und Rowley, C. K., Antitrust Policy: Economics vs. Management Science, in: *Moorgate and Wall Street*, Autumn 1970
- Crew, M. A., und Rowley, C. K., On Allocative Efficiency and the Measurement of Welfare Loss, in: *Economica* 1971, S. 199 - 203
- Crew, M. A., und Rowley, C. K., Antitrust Policy: The Applications of Rules, in: *Moorgate and Wall Street*, Autumn 1971
- Crew, M. A., und Rowley, C. K., A Note on X-Efficiency, in: *EJ* 1972
- Crew, M. A., und Stewart, D. B., Fixed Costs Uncertainty and the Firm; Unveröffentlichtes Manuskript, Universität Glasgow 1975
- Cubbin, J., Apparent Collusion, Price-Cost Margins, and Advertising in Oligopoly; Unveröffentlichtes Manuskript, Universität Warwick 1975
- Cunynghame, H. H. S., A Geometrical Political Economy, Oxford 1904

- Currie, J. M./Murphy, J. A./Schmitz, J. A., The Concept of Economic Surplus and Its Use in Economic Analysis, in: EJ 1971, S. 741 - 799
- Cyert, R. M., und March, J. G., A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs 1963
- Cyert, R. M., siehe Cohen, K. J.
- Dalton, J. A., Conglomerateness and Business Pricing, in: IOR 1974, S. 164 - 175
- Dalton, J. A., und Penn, D. W., The Quality of Data as a Factor in Analyses of Structure-Performance Relationships, Staff Report of the FTC, Washington (D. C.) 1971
- Dardis, R., Intermediate Goods and the Gain from Trade, in: RE & S 1967
- DasGupta, A. K., Marshall's Measure of 'Net Benefit' from Foreign Trade, in: Indian Economic Review 1954
- Davis, H. S., Relation of Capital-Output Ratio to Firm Size in American Manufacturing: Some Additional Evidence, in: RE & S 1956, S. 286 - 293
- Davis, R. M., The Current State of Profit Theory, in: AER 1952
- de Ghellinck, E., siehe Jacquemin, A. P.
- de Jong, H., siehe Jacquemin, A. P.
- de Prano, M. E., und Nugent, J. B., Economies as an Antitrust Defense: Comment, in: AER 1969
- Debreu, G., The Coefficient of Resource Utilization, in: Econometrica 1951, S. 273 - 292
- Delworth, G. B., siehe Wennergren, E. B.
- Demsetz, H., The Welfare and Empirical Implications of Monopolistic Competition, in: EJ 1964, S. 623 - 641
- Demsetz, H., Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy, in: JL & E 1973, S. 1 - 9; wiederabgedruckt in Weston, J. F., und Ornstein, S. J. (eds.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, Lexington 1973, S. 71 - 82
- Demsetz, H., The Market Concentration Doctrine, Washington (D. C.) 1973
- Demsetz, H., More on Collusion and Advertising, in: JL & E 1976, S. 206

- Dewey, D., Mergers and Cartels: Some Reservations about Policy, in: AER, P & P, 1961
- Dewey, D., Industrial Concentration and the Rate of Profit: Some Neglected Theory, in: JL & E 1976, S. 67 - 78
- diPrima, R. C., siehe Boyce, W. E.
- Diewert, W. E., Applications of Duality Theory, in: Intriligator, M. D., und Kendrick, D. A. (eds.), Frontiers of Quantitative Economics, Vol. II, Amsterdam 1974, S. 106 - 171
- Diewert, W. E., Harberger's Welfare Indicator and Revealed Preference Theory, in: AER 1976, S. 143 - 152
- Divisia, F., L'indice monétaire et la théorie de la monnaie, in: Revue d'Economie et Politique 1925, S. 842 - 861
- Divisia, F., Economique Rationnelle, Paris 1928
- Divisia, F., Exposés d'Economie, Vol. I, Paris 1952
- Dixit, A., und Norman, V., Advertising and Welfare, Warwick Economic Research Papers, Universität Warwick 1975
- Dorfman, R./Samuelson, P. A./Solow, R. M., Linear Programming and Economic Analyses, New York 1958
- Dorfman, R., und Steiner, P. O., Optimal Advertising and Optimal Quality, in: AER 1954, S. 826 - 836
- Downs, A., siehe Monsen, R.
- Duchesnau, T. D., siehe Meehan, J. W.
- Dürr, E., Wachstumspolitik, Freiburg 1977
- Dürr, E. (ed.), Wachstumstheorie, Darmstadt 1978
- Dupuit, J., On the Measurement of the Utility of Public Works, in: Annales des Ponts et Chaussées, Second Series, Vol. 8, 1844 (Englische Übersetzung in International Economic Papers 2, 1902; wiederabgedruckt in: AEA (ed.), Readings in Welfare Economics, Homewood 1969)
- Edgeworth, F. Y., On the Application of Mathematics to Political Economy, in: JRSS 1889
- Edgeworth, F. Y., Review of "Money, Credit and Commerce" by A. Marshall, in: EJ 1923

- Edwards, F. R., Concentration, Monopoly and Industrial Performance: One Man's Assessment, in: H. J. Goldschmid u. a. (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974
- Edwards, F. R., und Heggstad, A. A., Uncertainty, Market Structure and Performance: The Galbraith-Caves Hypothesis and Managerial Motives in Banking, in: QJE 1973, S. 455 - 473
- Eeckhoudt, L. R., The "Dorfman-Steiner" Rule, in: ZfN 1972, S. 487 - 491
- Eeckhoudt, L. R., und Lebrun, Y., Surplus du Consommateur et Investissement Public Optimal, in: Revue d'Economie et Politique 1975, S. 750 - 766
- Eichhorn, W., und Voeller, J., Theory of Price Index, Berlin - Heidelberg - New York 1976
- Eisenberg, E., Aggregation of Utility Functions, in: MSc 1961
- Ekelund, R. B., und Maurice, C., An Empirical Investigation of Advertising and Concentration: Comment, in: JIE 1969, S. 76 - 80
- Ekelund, R. B., und Gramm, W. P., Advertising and Concentration: Some New Evidence, in: AB 1970, S. 243 ff.
- Ekelund, R. B., und Gramm, W. P., Advertising and Concentration: More on Tests of the Kaldor Hypothesis, in: AB 1971, S. 105 - 109
- Ekelund, R. B., und Hebert, R. F., Dupuit and Marginal Utility: Context of the Discovery, in: HPE 1976, S. 266 - 273
- Enke, S., The Monopsony Case for Tariffs, in: QJE 1944
- Epstein, R., Industrial Profits in the United States, Washington (N.B.E.R.) 1934
- Esposito, L., und Esposito, F. F., Foreign Competition and Domestic Industry Profitability, in: RE & S 1971, S. 343 - 353
- Faerber, L. G., siehe Archer, S. H.
- Fama, E. F., und Miller, M. H., The Theory of Finance, New York 1972
- Federal Trade Commission (FTC), On the Influence of Market Structure of the Profit-Performance of Food Manufacturing Companies, Washington (D. C.) 1969

Federal Trade Commission, 3 Trade Reg. Rep., Para.
20, 998, Washington (D. C.) 1975

Fellner, W., Competition Among the Few, New York
(1949) 1965

Fellner, W., und Haley, B. F. (eds.), Readings in
the Theory of Income Distribution, Philadelphia
1946

Ferguson, C. E., A Macroeconomic Theory of Workable
Competition, Durham, N. C., 1964

Ferguson, J. M., The Advertising Rate Structure in
the Daily Newspaper Industry, Englewood Cliffs
(N. J.) 1963

Ferguson, J. M., Advertising and Competition: Theory,
Measurement, Fact, Cambridge (Mass.) 1974

Finsinger, J., siehe Vogelsang, I.

Fisher, F. M., New Developments on the Oligopoly
Front: Cournot and the Bain-Sylos Analysis,
in: JPE 1959

Fisher, I. N., und Hall, G. R., Risk and the Aerospace
Rate of Return, Rand Corporation, Memorandum
RM 5440 PR, Santa Monica 1967

Fisher, I. N., und Hall, G. R., Risk and Corporate
Rates of Return, in: QJE 1969, S. 79 - 92

Fisher, I. N., und Hall, G. R., Risk and Corporate
Rates of Return: Reply, in: QJE 1971, S. 518 - 522

Flemming, J. S./Price, C. D./Buyers, S. A., The Cost
of Capital, Finance and Investment, in: Bank of
England Quarterly Bulletin, Juni 1976,
S. 193 - 205

Fortune, The Fortune Directory of the 500 Largest
U.A. Industrial Corporations, jeweils Mai-Aus-
gabe eines jeden Jahrgangs

Fortune, The Fortune Directory of the Second 500
Largest U.A. Industrial Corporations, jeweils
Juni-Ausgabe eines jeden Jahrgangs

Fortune, The Fortune Directory of the 300 Largest
Industrial Corporations Outside the U.S.; The
Fifty Largest Industrial Companies in the
World; jeweils August-Ausgabe eines jeden Jahr-
gangs

- Foster, C. D., Surplus Criteria for Investment, in: Oxford Institute Statistical Bulletin 22, 1960
- Foster, C. D., und Neuberger, H. L., The Ambiguity of Consumer's Surplus Measure of Welfare Change, in: OEP 1974, S. 66 ff.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung, Artikel "Der Markt entscheidet" (von P. v. Ried) vom 11. 2. 1975, S. 13
- Friedman, M., The Marshallian Demand Curve, in: JPE 1949; wiederabgedruckt in M. Friedman, Essays in Positive Economics, Chicago 1953, S. 47 - 99
- Frisch, R., Annual Survey of Economic Theory: The Problem of Index Numbers, in: Econometrica 1936, S. 1 - 38
- Fuchs, V., Integration, Concentration and Profits in Manufacturing Industries, in: QJE 1961, S. 278 - 291
- Gale, B. T., Market Share and Rate of Return, in: RE & S 1972, S. 412 - 423
- Gaskins, D. W., Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing Under Threat of Entry, in: JET 1971
- Gellert, W. (ed.), Enzyklopädie der Mathematik, Frankfurt - Zürich 1972
- George, K. D., Concentration, Barriers to Entry and Rates of Return, in: RE & S 1968, S. 272 - 275
- Georgescu-Roegen, N., Choice and Revealed Preference, in: SEJ 1954, S. 119 - 130
- Giesel, H. B., Unternehmungswachstum und Wettbewerb, Baden-Baden 1975
- Görgens, E., Wettbewerb und Wirtschaftswachstum, Freiburg 1969
- Goldfield, S. M., siehe Baumol, W. J.
- Goldschmid, H. J./Mann, H. M./Weston, J. F. (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston - Toronto 1974
- Gollnick, H. G., Dynamic Structure of Household Expenditures in the Federal Republic of Germany, Amsterdam 1975
- Gopal, M. H., Consumer's Surplus: A Reply, in: IJE 1939

- Gordon, R. A., Business Leadership in the Large Corporation, Berkeley 1951
- Gorecki, P. K., Economies of Scale and Efficient Plant Size in Canadian Manufacturing Industries, Toronto 1976
- Gorman, W. M., Community Preference Fields, in: *Econometrica* 1953, S. 63 - 80
- Gramm, W. P., siehe Ekelund, R. B.
- Green, J. R., Welfare Losses from Monopoly in the Drug Industry: The Oklahoma 'Antisubstitution' Law, in: *AL & ER* 1972, S. 97 - 116
- Greer, D. F., Advertising and Market Concentration, in: *SEJ* 1971, S. 19 - 32
- Greer, D. F., Advertising and Market Concentration: Reply, in: *SEJ* 1973, S. 451 - 453
- Greer, D. F., und Rhoades, S. A., Concentration and Productivity Changes in the Long and Short Run, in: *SEJ* 1976, S. 1031 - 1044
- Griliches, Z., siehe Jorgenson, D. W.
- Griliches, Z., Research Costs and Social Returns: Hybrid Corn and Related Innovations, in: *JPE* 1958
- Grünbaum, A. A., Herrschen und Lieben als Grundmotive der philosophischen Weltanschauungen, Jena 1925
- Gupta, V. K., Cost Functions, Concentration, and Barriers to Entry in 29 Manufacturing Industries of India, in: *JIE* 1968/69, S. 57 - 72
- Guth, L. A., Advertising and Market Structure Revisited, in: *JIE* 1971, S. 179 - 198
- Guth, L. A./Schwartz, R. A./Whitcomb, D. K., Buyer Concentration Ratios, in: *JIE* 1977, S. 241 - 258
- Gutowski, A., Theoretische Ansätze zu einem Konzept von Anbietermacht, in: H. K. Schneider und C. Watrin (eds.), *Macht und ökonomisches Gesetz*, Schriften des Vereins für Socialpolitik (N.F.), Berlin 1974
- Hahn, R. F., A Note on Profit and Uncertainty, in: *Economica* 1947, S. 211 - 225
- Haid, A., siehe Neumann, M.

- Haldi, J., und Whitcomb, D., Economies of Scale in Industrial Plants, in: JPE 1967
- Haley, B. F., siehe Fellner, W.
- Hall, G. R., siehe Fisher, I. N.
- Hall, M., und Weiss, L. W., Firm Size and Profitability, in: RE & S 1967, S. 319 - 330
- Hamm, L. G., siehe Mueller, W. F.
- Handelsblatt, Artikel "Die politische Werbung ist viel anstößiger", vom 3. 6. 1975, S. 1
- Hannah, L., und Kay, J. A., Concentration in Modern Industry, London 1977
- Harberger, A. C., Monopoly and Resource Allocation, in: AER, P & P, 1954, S. 79 - 89
- Harberger, A. C., The Incidence of Corporate Income, in: JPE 1962, S. 215 - 240
- Harberger, A. C., The Measurement of Waste, in: AER, P & P, 1964, S. 58 - 76
- Harberger, A. C., Taxation, Resource Allocation, and Welfare, in: NBER (ed.), The Role of Direct and Indirect Taxes in the Federal Revenue System, Princeton 1964
- Harberger, A. C., On Measuring the Social Opportunity Cost of Public Funds, in: The Discount Rate in Public Investment Evaluation (Conference Proceedings of the Committee on the Economics of Water Resource Development), Denver 1968, S. 1 - 24
- Harberger, A. C., Professor Arrow on the Social Discount Rate, in: G. G. Somers und W. D. Wood (eds.), Cost-Benefit-Analysis of Manpower Policies, Kingston 1969
- Harberger, A. C., Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics; An Interpretive Essay, in: JEL 1971, S. 785 - 797
- Harrod, R. F., Theory of Imperfect Competition Revisited, in: Economic Essays, New York 1952, S. 139 - 187
- Hart, P. E., und Morgan, E., Market Structure and Economic Performance in the United Kingdom, in: JIE 1977, S. 177 - 193

Harvard Law Review, Artikel "Recent Cases", No. 89,
S. 800 - 812

Hause, J. C., The Welfare Costs of Disequilibrium
Exchange Rates, in: JPE 1966, S. 333 - 352

Hause, J. C., The Theory of Welfare Cost Measurement,
in: JPE 1975, S. 1145 - 1182

Hayya, J., siehe Holzmann, O. J.

Heal, G. M., und Silberston, A., Alternative
Managerial Goals: An Explanatory Note, in: OEP
1972

Hebert, R. F., siehe Ekelund, R. B.

Heflebower, R., Theory of the Firm and Market
Structures: Discussion, in: AER 1969

Heggstad, A. A., siehe Edwards, F. R.

Helmberger, P., siehe Imel, B.

Henderson, A., Consumer's Surplus and Compensating
Variation, in: RES 1940 - 41, S. 117 - 121

Henn, R., und Opitz, O., Konsum- und Produktions-
theorie I, Berlin - Heidelberg - New York 1970

Henning, J. A., siehe Mann, H. M.

Henning, J. A., Marginal Concentration Ratios: Some
Statistical Implications: Comment, in: SEJ 1969,
S. 196 - 198

Heuß, E., Concerted Action as an Aspect of Oligopolistic
Behaviour and its Treatment in Competition Policy,
in Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.),
Markets Corporate Behaviour and the State, Den
Haag 1976, S. 303 - 315

Hicks, J. R., The Theory of Uncertainty and Profit,
in: Economica 1939, S. 170 - 189

Hicks, J. R., The Rehabilitation of Consumer's
Surplus, in: RES 1940 - 41, S. 108 - 116

Hicks, J. R., Consumers' Surplus and Index Numbers,
in: RES 1942, S. 126 - 137

Hicks, J. R., The Four Consumer's Surpluses, in:
RES 1943

Hicks, J. R., The Generalized Theory of Consumer's
Surplus, in: RES 1945 - 46

- Hicks, J. R., Value and Capital, 2. Aufl., Oxford 1946
- Hicks, J. R., A Revision of Demand Theory, London 1956
- Hirsch, W., A Survey of Price Elasticities, in: RES 1950 - 51
- Hirshleifer, J., Price Theory and Applications, Englewood Cliffs 1976
- Hjalmarssohn, L., Monopoly Welfare Gains and the Costs of Decentralization, in: Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Welfare Aspects of Industrial Markets, Leiden 1977, S. 217 - 239
- Hochmann, H. M., siehe Breit, W.
- Hochreiter, R., siehe Müller, J.
- Holland, M., siehe Cootner, P. J.
- Holtermann, S. E., Market Structure and Economic Performance in U.K. Manufacturing Industry, in: JIE 1973
- Holzmann, O. J./Copeland, R. M./Hayya, J., Income Measures of Conglomerate Performance, in: QRE & B 1975, S. 67 - 78
- Hoppmann, E., Das Konzept der optimalen Wettbewerbsintensität, in: JN & S 1966
- Hoppmann, E., Workable Competition (Funktionsfähiger Wettbewerb), in: Zeitschrift des Bernischen Juristenvereins 1966, S. 249 ff.
- Hoppmann, E., Zur ökonomischen Begründung von Ausnahmebereichen, in: JN & S 1972/1973, S. 161 - 169
- Hoppmann, E., Marktmacht und Wettbewerb, Tübingen 1977
- Horowitz, A. und J., Entropy, Markov Processes and Competition in the Brewing Industry, in: JIE 1968
- Horowitz, J., A Bayesian Interpretation of Concentration Data, in: IOR 1973, S. 205 - 209
- Hotelling, H., Edgeworth's Taxation Paradox and the Nature of Demand and Supply Functions, in: JPE 1932, S. 577 - 616

- Hotelling, H., The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates, in: *Econometrica* 1938
- Houthakker, H. S., Compensated Changes in Quantities and Qualities Consumed, in: *RES* 1951 - 52, S. 155 - 164
- Houthakker, H. S., Additive Preferences, in: *Econometrica* 1960, S. 244 - 257
- Houthakker, H. S., A Note on Self-Dual Preferences, in: *Econometrica* 1965, S. 797 - 801
- Houthakker, H. S., und Taylor, L. D., *Consumer Demand in the United States, 1929 - 1970*, Cambridge 1966
- Hueth, D., und Schmitz, A., International Trade in Intermediate and Final Goods: Some Welfare Implications of Destabilizing Prices, in: *QJE* 1972
- Hunter, A., Product Differentiation and Welfare Economics, in: *QJE* 1955
- Huntsman, B., siehe Lewellen, W. G.
- Hurdle, G. J., Leverage, Risk, Market Structure and Profitability, in: *RE & S* 1974, S. 478 - 486
- Hurwicz, L., siehe Chipman, J. S.
- Hurwicz, L., und Uzawa, H., On the Integrability of Demand Functions, in: J. S. Chipman u. a. (eds.), *Preferences, Utility, and Demand*, New York 1971, S. 114 - 148
- Imel, B., und Helmberger, P., Estimation of Structure-Profits Relationships with Application to the Food-Processing Sector, in: *AER* 1971, S. 614 - 627
- Imel, B., und Helmberger, P., Estimation of Structure-Profit Relationships: Reply, in: *AER* 1973, S. 768 - 769
- Intriligator, M. D. (ed.), *Frontiers of Quantitative Economics*, Amsterdam 1971
- Intriligator, M. D., und Kendrick, D. A. (eds.), *Frontiers of Quantitative Economics*, Vol. II, Amsterdam 1974
- Intriligator, M. D./Ornstein, S. J./Shrieves, R. E./Weston, J. F., Conceptual Framework of an Econometric Model of Industrial Organization, in: Weston, J. F., und Ornstein, S. J. (eds.), *The Impact of Large Firms on the U.S. Economy*, Lexington 1973

- Ireland, I., und Law, P. J., Advertising and the Labour Managed Firm, in: JIE 1977
- Ireland, N. J., Concentration and the Growth of Market Demand: A Comment on Gaskin's Limit Pricing Model, in: JET 1972
- Ireland, N. J., The "Dorfman-Steiner" Rule and Bandwagon Effects, in: ZfN 1973, S. 427 - 430
- Jackson, R., The Consideration of Economics in Merger Cases, in: JB 1970
- Jacquemin, A. P., und de Ghellinck, E., Familial Control, Size and Performance in the Largest French Firms; EIASM, Working Paper 77, Brüssel 1977
- Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Markets, Corporate Behaviour and the State, Den Haag 1976
- Jacquemin, A. P., und de Jong, H., European Industrial Organization, London 1977
- Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Welfare Aspects of Industrial Markets, Leiden 1977
- Jacquemin, A. P., und Kumps, A., Changes in Size Structure of the Largest European Firms: An Entropy Measure, in: JIE 1971, S. 59 - 70 (wiederabgedruckt in EER 1972)
- Jacquemin, A. P., und Philips, L., Concentration, Size and Performance of European Firms, in: Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Markets, Corporate Behaviour and the State, Den Haag 1976
- Jacquemin, A. P., und Thisse, J., Recent Applications of Optimal Control Theory to Industrial Organization Behaviour, in: K. Cowling (ed.), Market Structure and Corporate Behaviour, London 1972
- Jameson, K., Comment on the Theory and Measurement of Dynamic X-Efficiency, in: QJE 1972, S. 313 - 326
- Johnson, H. G., Discriminating Tariff Reduction: A Marshallian Analysis, in: Indian Journal of Economics 1957
- Johnson, H. G., The Cost of Protection and the Scientific Tariff, in: JPE 1960
- Johnson, H. G., The Welfare Costs of Exchange Rate Stabilization, in: JPE 1966, S. 512 - 518
- Johnson, H. G., siehe Bhagwati, J.

- Jones, J. C. H./Laudadio, L./Percy, M., Market Structure and Profitability in Canadian Manufacturing Industry: Some Cross-Section Results, in: CJE 1973, S. 356 - 368
- Jones, W. K., siehe Blake, H. M.
- Jones-Lee, M., siehe Crew, M. A.
- Jorgenson, D. W., und Griliches, Z., The Explanation of Productivity Change, in: RES 1967, S. 249 - 283
- Jorgenson, D. W., siehe Conrad, K.
- Just, R. E., und Salkin, M. S., Welfare Effects of Stabilization in a Vertical Market Chain, in: SEJ 1976
- Kaldor, N., Welfare Propositions in Economics, in: EJ 1939
- Kaldor, N., The Economic Aspects of Advertising, in: RES 1949 - 50, S. 1 - 27
- Kaldor, N., und Silverman, R., A Statistical Analysis of Advertising Expenditures and the Revenue of the Press, London 1948
- Kalecki, M., The Principle of Increasing Risk, in: Economica 1937, S. 440 - 447
- Kamerschen, D. R., An Estimation of the 'Welfare Losses' from Monopoly in the American Economy, in: WEJ 1966, S. 221 - 236
- Kamerschen, D. R., Market Growth and Industry Concentration, in: JASA 1968
- Kamerschen, D. R., The Determination of Profit Rates in 'Oligopolistic Industries', in: JB 1969, S. 293 - 301
- Kamerschen, D. R., Monopoly and Welfare, in: ZfN 1971, S. 507 - 510
- Kamerschen, D. R., siehe Caruso, P. P.
- Kamerschen, D. R., und Valentine, L. M., Intermediate Microeconomic Theory, Cincinnati 1977
- Kamerschen, D. R., und Wallace, R. L., The Costs of Monopoly, in: AB 1972, S. 485 - 496
- Kamien, M. J., und Schwartz, N. L., Limit Pricing and Uncertain Entry, in: Econometrica 1971

Kantzenbach, E., Die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs, Göttingen 1966

Kaplan, A. D. H., Big Enterprise in a Competitive System, (Rev. Ed.), Washington (D. C.) 1964

Katzner, D. W., A Note on the Constancy of the Marginal Utility of Income, in: IER 1967, S. 128 - 130

Katzner, D. W., Static Demand Theory, London 1970

Kay, J. A., The Maximum Welfare Loss from Monopoly; Unveröffentlichtes Manuskript, St. John's College, Oxford 1977

Kay, J. A., siehe Hannah, L.

Kelly, M., siehe Cowling, K.

Kendrick, D. A., siehe Intriligator, M. D.

Kennedy, C. M., Welfare Criteria - A Further Note, in: EJ 1963

Kennedy, S. H., siehe Corkindale, D. R.

Kennedy, T. E., Comment on Welfare Loss Due to Monopoly, in: JE 1974, S. 94

Kessel, R., A Study of the Effects of Competition in the Tax-Exempt Bond Market, in: JPE 1971, S. 706 - 738

Khalilzadeh-Shirazi, J., Market Structure and Price-Cost Margins in United Kingdom Manufacturing Industries, in: RE & S 1974, S. 67 - 76

Khalilzadeh-Shirazi, J., Market Structure and Price-Cost Margins: A Comparative Analysis of U.K. and U.S. Manufacturing Industries, in: EI 1976, S. 116 - 128

Khalilzadeh-Shirazi, J., siehe Caves, R.

Kilpatrick, R., The Choice Among Alternative Measures of Industrial Concentration, in: RE & S 1967, S. 258 - 270

Kilpatrick, R. W., Stigler on the Relationship Between Industry Profit Rates and Market Concentration, in: JPE 1968, S. 478 - 488

Kilpatrick, R. W., The Validity of the Average Concentration Ratio as a Measure of Industry Structure, in: EJ 1976, S. 711 - 715

- Klafkowski, M., Der Rentenbegriff in der Wirtschaftstheorie, Berlin 1963
- Klass, M., Inter-Industry Relations and the Impact of Monopoly, Ph. D. Dissertation, University of Wisconsin, Madison 1970
- Knight, F. H., Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost, in: QJE 1924
- Knight, F. H., Realism and Relevance in the Theory of Demand, in: JPE 1944
- Koch, J. V., Industry Market Structure and Industry Price-Cost Margins, in: IOR 1974, S. 186 - 194
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft (ed.), Dritter Bericht über die Wettbewerbspolitik in der EG, Brüssel 1974
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft, Generaldirektion für Wettbewerb IV/A-3 (ed.), Untersuchungsberichte der Konzentrationsentwicklung in verschiedenen Industrien in der Bundesrepublik Deutschland, verschiedene Jahrgänge, Brüssel 1974 - 1977
- Konüs, A. A., The Problem of the True Index of the Cost of Living, in: Econometrica 1939, S. 10 - 29
- Konyus, A. A., und Byushgens, S. S., On the Problem of the Purchasing Power of Money, in: Voprosi Konyunkturi II, 1/1926, S. 151 - 172; wiederabgedruckt in: The Problems of Economic Conditions, Supplement to the Economic Bulletin of the Conjuncture Institute, 2, S. 151 - 171
- Koo, S. E., A Note on the Social Welfare Loss Due to Monopoly, in: SEJ 1970/1971, S. 212
- Koutsoyiannis, A., Modern Microeconomics, London 1975
- Kozlik, A., A Note on Consumer's Surplus, in: JPE 1941, S. 754
- Kuenne, R. E., Monopolistic Competition Theory: Studies in Impact, New York 1967
- Kumps, A., siehe Jacquemin, A. P.
- Lambin, J. J., Measuring the Profitability of Advertising: An Empirical Study, in: JIE 1969, S. 86 - 103

- Lambin, J. J., Advertising, Competition and Market Conduct in Oligopoly over Time, Amsterdam 1976
- Lancaster, K., Mathematical Economics, London 1971
- Lange, O., u. a. (eds.), Studies in Mathematical Economics and Econometrics: In Memory of Henry Schultz, Chicago 1942
- Lange, O., Price Flexibility and Employment, Bloomington 1944
- Lau, L.-J., Duality and the Structure of Utility Functions, in: JET 1970, S. 374 - 396
- Laudadio, L., siehe Jones, J. C. H.
- Law, P. J., siehe Ireland, I.
- Leabo, D. A., siehe Winn, D.
- Lebrun, Y., siehe Eeckhoudt, L.
- Leibenstein, H., Allocative Efficiency vs. "X-Efficiency", in: AER 1966, S. 392 - 415; deutsche Übersetzung: Allokative Effizienz versus "X-Effizienz", in: E. Dürr (ed.), Wachstumstheorie, Darmstadt 1978, S. 335 - 348
- Leibenstein, H., Entrepreneurship and Development, in: AER 1968
- Leibenstein, H., Organizational or Frictional Equilibria, X-Efficiency and the Rate of Innovation, in: QJE 1969, S. 600-623
- Leibenstein, H., Comment on the Nature of X-Efficiency, in: QJE 1972, S. 327 - 331
- Leibenstein, H., Competition and X-Efficiency: Reply, in: JPE 1973, S. 765 - 777
- Leibenstein, H., Aspects of X-Efficiency Theory of the Firm, in: BJE & MS 1975, S. 580 - 606
- Leibenstein, H., Beyond Economic Man, Cambridge (Mass.) 1976
- Leibenstein, H., X-Efficiency Theory, Conventional Entrepreneurship and Excess Capacity Creation in LDC's, in: M. Nash (ed.), Development and Cultural Change, In Honour of B. F. Hoselitz, Chicago 1977, S. 288 - 299

- Lenel, H. O., Perfect and Free Competition as Guiding Principles in Competition Policy Towards Large Enterprises, in: Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Markets, Corporate Behaviour and the State, Den Haag 1976, S. 316 - 323
- Lerner, A. P., The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power, in: RES 1934; wiederabgedruckt in A. P. Lerner, Essays in Economic Analysis, London 1953, sowie in W. Breit und H. M. Hochmann (eds.), Readings in Microeconomics, London - New York 1968, S. 239 - 255; deutsche Übersetzung in A. Ott (ed.), Preistheorie, Köln - Berlin 1968, S. 225 - 248
- Lerner, A. P., Statics and Dynamics in Socialist Economics, in: EJ 1937; wiederabgedruckt in A. P. Lerner, Essays in Economic Analysis, London 1953
- Lerner, A. P., Consumer's Surplus and Micro-Macro, in: JPE 1963
- Levin, H., siehe Müller, J.
- Levinson, H., Postwar Movements of Prices and Wages in Manufacturing Industries; Study Paper No. 21, Joint Economic Committee, Washington (D. C.) 1960
- Lewellen, W. G., und Huntsman, B., Managerial Pay and Corporate Performance, in: AER 1970, S. 710 - 720
- Little, I. M. D., A Critique of Welfare Economics, Oxford 1960
- Lustgarten, S. H., The Impact of Buyer Concentration in Manufacturing Industries, in: RE & S 1975, S. 125 - 132
- MacAvoy, P. W./McKie, J. W./Preston, L. E., High and Stable Concentration Levels, Profitability and Public Policy: A Response, in: JL & E 1971, S. 493 - 499
- MacKenzie, K. D., siehe Bernhardt, I.
- Machlup, F., Review of "A Revision of Demand Theory" by J. R. Hicks, in: AER 1957, S. 119 - 135
- Mack, R. P., Comment on Monopoly and Resource Allocation, in: AER, P & P, 1954, S. 85 ff.

- Mancke, R. B., Causes of Interfirm Profitability Differences: A New Interpretation of the Evidence, in: QJE 1974, S. 181 - 193
- Mann, H. M., Seller Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return in Thirty Industries, 1950 - 1960; in: RE & S 1966, S. 296 - 307
- Mann, H. M., A Note on Barriers to Entry and Long-Run Profitability, in: AB 1969, S. 845 - 849
- Mann, H. M., Asymmetry, Barriers to Entry, and Rates of Return in Twenty-Six Concentrated Industries, 1948 - 57, in: WEJ 1970
- Mann, H. M., The Interaction of Barriers and Concentration: A Reply, in: JIE 1970/71, S. 291 - 293
- Mann, H. M., Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return Revisited: A Reply, in: JIE 1972/73, S. 203 - 204
- Mann, H. M., Advertising, Concentration and Profitability: The State of Knowledge and Directions for Public Policy, in: H. J. Goldschmid u. a. (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974
- Mann, H. M., siehe Goldschmid, H. J.
- Mann, H. M./Henning, J. A./Meehan, J. W., Advertising and Concentration: An Empirical Investigation, in: JIE 1967, S. 34 - 45
- Mann, H. M./Henning, J. A./Meehan, J. W., Statistical Testing in Industrial Economics: A Reply on Measurement Error and Sampling Procedure, in: JIE 1969, S. 95 - 100
- Mann, H. M./Henning, J. A./Meehan, J. W., Testing Hypothesis in Industrial Economics: A Reply, in: JIE 1969, S. 81 - 84
- Mann, H. M./Henning, J. A./Meehan, J. W., Advertising and Concentration: New Data and an Old Problem, in: AB 1971, S. 101 - 104
- Mann, H. M./Henning, J. A./Meehan, J. W., Advertising and Market Concentration: Comment, in: SEJ 1973, S. 448 - 451
- Mansfield, E., Entry, Gibrat's Law, Innovation, and the Growth of Firms, in: AER 1962, S. 1023 - 1051

- Mansfield, E., Industrial Research and Technological Innovation - An Econometric Analysis, New York 1968
- Mao, J. C. T., Survey of Capital Budgeting: Theory and Practice, in: JF 1970, S. 349 - 360
- March, J. G., siehe Cyert, R. M.
- March, J. G., und Simon, H., Organizations, New York 1958
- Marcus, M., Size of Establishment and the Capital-Output Ratio: An Empirical Investigation, in: SEJ 1965, S. 53 - 62
- Marcus, M., Profitability and Size of Firm, in: RE & S 1969, S. 104 - 107
- Marglin, S. A., Public Investment Criteria, London 1967
- Markham, J. W., Survey of the Evidence and Findings on Mergers, in: Business Concentration and Price-Policy, Princeton 1955
- Markham, J. W., Concentration: A Stimulus or Retardant to Innovation?, in H. Goldschmid/H. M. Mann/F. J. Weston (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston-Toronto 1974, S. 247 - 276
- Markham, J. W., und Papanek, G. F. (eds.), Industrial Organization and Economic Performance, Boston 1970
- Marris, R. L., The Economic Theory of Managerial Capitalism, London 1964
- Marshall, A., Principles of Economics, verschiedene Auflagen, hier 8. Aufl., London 1920
- Marshall, A., Money, Credit and Commerce, London 1923
- Marshall, A., Some Aspects of Competition, in: A. C. Pigou (ed.), Memorials of Alfred Marshall, New York 1956, S. 256 - 294
- Mason, E. S., Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise, in: AER 1939; wiederabgedruckt in AEA (ed.), Readings in Industrial Organization and Public Policy, London 1958
- Massell, B. F., Price Stabilization and Welfare, in: QJE 1969

- Massell, B. F., Some Welfare Implications of International Price Stabilization, in: JPE 1970
- Maurice, C., siehe Ekelund, R. B.
- McDougall, I. A., und Snape, R. H. (eds.), Studies in International Economics, Amsterdam 1970
- McElroy, M. B., siehe Vernon, J. M.
- McFetridge, D. G. M., Market Structure and Price-Cost Margins: An Analysis of the Canadian Manufacturing Sector, in: CJE & PS 1973, S. 345 - 355
- McGee, J. S., Efficiency and Economies of Size, in: H. J. Goldschmid u. a. (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974, S. 55 - 96
- McGuckin, R., Entry, Concentration Change, and Stability of Market Shares, in: SEJ 1971/72, S. 363 - 370
- McGuinness, A. J., siehe Cowling, K.
- McKenzie, L. W., Demand Theory without a Utility Index, in: RES 1957, S. 185 ff.
- McKie, J. W., siehe MacAvoy, P. W.
- Means, G. C., siehe Berle, A. A.
- Meehan, J. W., siehe Mann, H. M.
- Meehan, J. W., und Duchesneau, T. D., The Critical Level of Concentration, in: JIE 1973
- Meier, G. M., The Theory of Comparative Costs Reconsidered, in: OEP 1949
- Mermelstein, D., Large Industrial Corporations and Asset Shares, in: AER 1969, S. 531 - 541
- Miller, M. H., siehe Fama, E. F.
- Miller, R. A., Marginal Concentration Ratios and Industrial Profit Rates, in: SEJ 1967
- Miller, R. A., Market Structure and Industrial Performance: Relation of Profit Rates to Concentration, Advertising Intensity and Diversity, in: JIE 1969

- Miller, R. A., Concentration and Marginal Concentration, Advertising and Diversity: Three Issues in Structure-Performance Tests, in: IOR 1973, S. 15 - 34
- Minhas, B., An International Comparison of Factor Cost and Factor Use, Amsterdam 1963
- Mishan, E. J., Realism and Relevance in Consumer's Surplus, in: RES 1947 - 48
- Mishan, E. J., Rent as a Measure of Welfare Change, in: AER 1959, S. 386 - 394
- Mishan, E. J., A Survey of Welfare Economics, 1939 - 1959, in: EJ 1960, S. 197 - 265; deutsche Übersetzung in G. Gäfgen (ed.), Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Köln - Berlin 1966, S. 110 - 176
- Mishan, E. J., Welfare Criteria: Are Compensation Tests Necessary?, in: EJ 1963
- Mishan, E. J., What is Producer's Surplus?, in: AER 1968
- Mishan, E. J., Welfare Economics: An Assessment, Amsterdam - London 1969
- Mishan, E. J., Rent and Producer's Surplus - Reply, in: AER 1969
- Mishan, E. J., Cost-Benefit Analysis, London 1971
- Mishan, E. J., The Use of Compensating and Equivalent Variations in Cost-Benefit Analysis, in: Economica 1976, S. 185 - 197
- Mishan, E. J., The Plain Truth about Consumer Surplus, in: ZfN 1977, S. 1 - 24
- Modigliani, F., New Developments on the Oligopoly Front, in: JPE 1958, S. 215 - 232; wiederabgedruckt in D. Needham (ed.), Readings in the Economics of Industrial Organization, New York 1970, S. 194 - 213
- Mohring, H., Alternative Welfare Gain and Loss Measures, in: WEJ 1971, S. 349 - 368
- Monopolkommission (ed.), Mehr Wettbewerb ist möglich; Hauptgutachten 1973/1975, Baden-Baden 1976
- Monsen, R., und Downs, A., A Theory of Large Managerial Firms, in: JPE 1965

- Moore, F. T., Economies of Scale: Some Statistical Evidence, in: QJE 1959
- Morgan, E., siehe Hart, P. E.
- Morgan, J. N., Can we Measure the Marginal Utility of Money, in: Econometrica 1945, S. 129 - 152
- Morgan, J. N., The Measurement of Gains and Losses, in: QJE 1948, S. 287 - 308
- Mueller, C. E., Lawyer's Guide to the 'Welfare Loss' Concept: An Introduction, in: AL & ER 1972, S. 79 - 96
- Mueller, D. C., The Firm's Decision Process: An Econometric Investigation, in: QJE 1967
- Mueller, D. C., The Social Cost of Monopoly and Regulation: Comment, IIM-Preprint Series I/75-72, Berlin 1975
- Mueller, D. C., Dynamic Competition, Monopoly and Welfare, IIM-Preprint Series, I/76-69, Berlin 1976
- Mueller, D. C., The Persistence of Profits Above the Norm, IIM-Preprint Series, I/77-73, Berlin 1977
- Mueller, D. C., siehe Cowling, K.
- Mueller, D. C., und Tilton, J. E., Research and Development Costs as a Barrier to Entry, in: CJE 1969, S. 570 - 579
- Mueller, W. F., und Hamm, L. G., Trends in Industrial Market Concentration, 1947 to 1970, in: RE & S 1974, S. 511 - 520
- Müller, J., The Xistence of X-Efficiency: Comment, IIM-Preprint Series I/76-33, Berlin 1976
- Müller, J., The Impact of Information on Technical Efficiency, in: AJAE 1976
- Müller, J., und Hochreiter, R., Stand, Entwicklung und Konsequenzen der Unternehmenskonzentration in der Bundesrepublik Deutschland, IIM-Preprint Series I/75-8, Berlin 1975, sowie Göttingen 1975
- Müller, J., und Hochreiter, R., Auswirkungen der Unternehmenszusammenschlüsse auf die Unternehmenskonzentration und deren mögliche Kontrolle durch ein Fusionsverbot, in: JN & S 1976, S. 481 - 506

- Müller, J., und Levin, H., The Meaning of Technical Efficiency, IIM-Preprint Series 1/73-67, Berlin 1973
- Müller, J., und Vogelsang, I., Zwischen Wettbewerb und Planung - Lehren aus der amerikanischen Regulierung für öffentlich-gebundene Unternehmen und wettbewerbliche Ausnahmebereich, IIM-Discussion Paper, 2 Bände, Berlin 1977
- Müller, U., Wettbewerb, Unternehmenskonzentration und Innovation, Göttingen 1975
- Murphy, J. A., siehe Currie, J. M.
- Nash, M. (ed.), Development and Cultural Change, In Honour of B. F. Hoselitz, Chicago 1977
- Nataf, A., Sur des Questions d'aggregation en Econométrie, in: Publications de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris, 2, 1953, S. 5 - 61
- Neale, A. D., The Antitrust Laws of the United States of America, Cambridge 1960
- Needham, D., Economic Analysis and Industrial Structure, London 1969
- Needham, D. (ed.), Readings in the Economics of Industrial Organization, New York 1970
- Needy, C. W., siehe Berg, S. V.
- Nelson, P., The Economic Consequences of Advertising, in: JB 1975, S. 213 - 251
- Nelson, R. L., Market Growth, Company Diversification and Product Concentration, 1947 - 1954, in: JASA 1960, S. 640 - 649
- Nelson, R. L., Concentration in the Manufacturing Industries of the United States, New Haven 1963
- Nelson, R. R., Uncertainty, Learning, and the Economics of Parallel Research and Development Efforts, in: RE & S 1961, S. 351 - 364
- Nelson, R. R., Uncertainty, Production, and Competitive Equilibrium, in: QJE 1961
- Nerlove, M., Dynamics of Supply, Baltimore 1958
- Nerlove, M., und Arrow, K. J., Optimal Advertising Policy under Dynamic Conditions, in: Economica 1962

- Neuberger, H. L., siehe Foster, C. D.
- Neumann, M., Kapitalbildung, Wettbewerb und ökonomisches Wachstum, Berlin - Heidelberg - New York 1968
- Neumann, M., Theoretische Volkswirtschaftslehre 1 - Einführung und Theorie des Volkseinkommens, München 1976
- Neumann, M., Theoretische Volkswirtschaftslehre 2 - Allokationstheorie; Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977
- Neumann, M., Advertising as a Differential Game; Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977
- Neumann, M./Böbel, I./Haid, A., Profitability, Risk and Market Structure in West German Industries; Unveröffentlichtes Manuskript, Nürnberg 1977
- Newman, P., The Theory of Exchange, Englewood Cliffs 1965
- Ng, Y.-K., siehe Parish, R.
- Nonneman, W., Monopoly Welfare Loss, Werknota 7550, Universität Antwerpen 1975
- Norman, V., siehe Dixit, A.
- Nourse, R. E. M., siehe Vernon, J. M.
- Nyman, S., und Silberston, A., The Ownership and Control of Industry, in: Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Welfare Aspects of Industrial Markets, Leiden 1977, S. 43 - 72
- Oi, W. W., The Desirability of Price Instability Under Perfect Competition, in: Econometrica 1961
- Oi, W. W., Rejoinder, in: Econometrica 1963
- Opitz, O., siehe Henn, R.
- Ornstein, S. J., Concentration and Profits, in: Weston, J., und Ornstein, S. (eds.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, Lexington 1973, S. 87 - 102
- Ornstein, S., The Advertising-Concentration Controversy, in: SEJ 1976, S. 892 - 902
- Ornstein, S. J., siehe Intriligator, M. D.

Ornstein, S., siehe Weston, J.

Ornstein, S./Weston, J. F./Intriligator, M./Shrieves, R., Determinants of Market Structure, in: SEJ 1973, S. 612 - 625

Orr, D., The Determinants of Entry: A Study of the Canadian Manufacturing Industries, in: RE & S 1974, S. 58 - 66

Osborn, R. C., Concentration and Profitability of Small Manufacturing Corporations, in: QREB 10, Summer 1970, S. 15 - 26

Owen, J., siehe Brief, R. P.

Palda, K. S., The Measurement of Cumulative Advertising Effects, New York 1964

Palmer, J., The Profit-Performance Effects of the Separation of Ownership from Control in Large U.S. Industrial Corporation, in: BJE & MS 1973, S. 293 - 303

Panić, M. (ed.), The UK and West German Manufacturing Industry, London 1976

Papanek, G. F., siehe Markham, J. W.

Parish, R. M., Comment, in: I. A. McDougall und R. H. Snape (eds.), Studies in International Economics, Amsterdam 1970, S. 11 - 14

Parish, R. M., und Ng, Y.-K., Monopoly, X-Efficiency and the Measurement of Welfare Loss, in: Economica 1972, S. 301 - 308

Pashigian, B. P., Market Concentration in the United States and Great Britain, in: JL & E 1968, S. 299 - 319

Pashigian, B. P., The Effect of Market Size on Concentration, in: IER 1969, S. 291 - 314

Patinkin, D., Demand Curves and Consumer's Surplus, in: C. F. Christ (ed.), Measurement in Economics, Stanford 1963, S. 83 - 112

Peacock, A. T., siehe Rowley, C. K.

Penn, D. W., siehe Dalton, J. A.

Penrose, E., The Theory of the Growth of the Firm, Oxford 1959

- Percy, M., siehe Jones, J. C. H.
- Peston, M. H., siehe Whittin, T. M.
- Peterman, J., The Clorax Case and the Television Rate Structure, in: JL & E 1968, S. 321 ff.
- Pfouts, R. W., A Critique of Some Recent Contributions to the Theory of Consumer's Surplus, in: SEJ 1953
- Phillips, A., Patents, Potential Competition, and Technical Change, in: AER, P & P, 1966, S. 301 - 319
- Phillips, A., An Econometric Study of Price-Fixing, Market Structure and Performance in British Industry in the Early 1950's, in: Cowling, K. (ed.), Market Structure and Corporate Behavior, London 1972, S. 175 - 192
- Phillips, A. (ed.), Promoting Competition in Regulated Markets, Washington (D. C.) 1975
- Phillips, A., A Critique of Empirical Studies of Relations Between Market Structure and Profitability, in: JIE 1976, S. 241 - 249
- Philps, L., Effects of Industrial Concentration: A Cross-Section Analysis for the Common Market, Amsterdam 1971
- Philps, L., siehe Jacquemin, A. P.
- Piesch, W., Statistische Konzentrationsmaße, Tübingen 1975
- Pigou, A. C. (ed.), Memorials of Alfred Marshall, New York 1956
- Plotkin, I. H., siehe Conrad, G. R.
- Porter, M. E., Consumer Behavior, Retailer Power and Market Performance in Consumer Goods Industries, in: RE & S 1974, S. 419 - 436
- Porter, M. E., siehe Caves, R.
- Posner, R. A., The Economic Analysis of Law, Boston 1972
- Posner, R. A., The Social Costs of Monopoly and Regulation, in: JPE 1975, S. 807 - 827
- Posner, R. A., Antitrust Law: An Economic Perspective, Chicago 1976

- Prais, S. J., The Evolution of Giant Firms in Britain, Cambridge 1976
- Pratten, C. F., Economies of Scale in Manufacturing Industry, Cambridge 1975
- Pressman, L., A Mathematical Formulation of the Peak-Load Problem, in: BJE & MS 1970, S. 304 - 326
- Preston, L. E., siehe Collins, N. R.
- Preston, L. E., siehe MacAvoy, P. W.
- Price, C. D., siehe Flemming, J. S.
- Price, C. M., Welfare Economics in Theory and Practice, London 1977
- Primeaux, W. J., A Reexamination of the Monopoly Market Structure for Electric Utilities, in: A. Phillips (ed.), Promoting Competition in Regulated Markets, Washington (D. C.) 1975, S. 175 - 200
- Primeaux, W. J., An Assessment of X-Efficiency Gained Through Competition, in: RE & S 1977, S. 105 - 108
- Pryor, F. L., An International Comparison of Concentration Ratios, in: RE & S 1972, S. 130 - 140
- Pryor, F. L., The Size of Production Establishments in Manufacturing, in: EJ 1973, S. 547 - 566
- Qualls, D., Concentration, Barriers to Entry and Long-Run Economic Profit Margins, in: JIE 1972, S. 146 - 158
- Quirk, J., und Saposnick, R., Introduction to General Equilibrium Theory and Welfare Economics, New York 1968
- Rader, T., International Trade and Development in a Small Country I, in A. M. Zarley (ed.), Papers in Quantitative Economics, Kansas City 1971
- Rader, T., Theory of Microeconomics, New York 1972
- Rader, T., Equivalence of Consumer Surplus, the Divisia Index of Output, and Eisenberg's Addilog Social Utility, in: JET 1976, S. 58 - 66
- Reekie, W./Rees, R./Sutton, C., Advertising, Concentration, and Competition: An Interchange, in: EJ 1975, S. 156 - 176

- Rhoades, S. A., Concentration, Barriers, and Rates of Return: A Note, in: JIE 1970/71, S. 82 - 88
- Rhoades, S. A., Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return Revisited, in: JIE 1971/72, S. 193 - 195
- Rhoades, S. A., The Effect of Diversification and Industry Performance in 241 Manufacturing Industries: 1963, in: RE & S 1973, S. 146 - 155
- Rhoades, S. A., siehe Greer, D. F.
- Rhoades, S. A., und Cleaver, J. M., The Nature of the Concentration-Price/Cost-Margin Relationship for 352 Manufacturing Industries: 1967, in: SEJ 1973/74, S. 90 - 102
- Ricardo, D., The Principles of Political Economy and Taxation, London 1817; deutsche Übersetzung: Grundsätze der Volkswirtschaft und Besteuerung, Jena 1923
- Richter, M. K., Invariance Axioms and Economic Indexes, in: Econometrica 1966, S. 739 - 755
- Richter, M. K., siehe Chipman, J. S.
- Robertson, D. H., Utility and All What?, in: EJ 1954
- Robinson, J., Economics of Imperfect Competition, London 1948
- Rockefeller, E. S., Antitrust Questions and Answers, Washington 1974
- Ross, P., Economics as an Antitrust Defense: Comment, in: AER 1968
- Rowley, C. K., Steel and Public Policy, Maidenhead 1971
- Rowley, C. K., Readings in Industrial Organization, Vol. I und II, London 1972
- Rowley, C. K., Antitrust and Economic Efficiency, London 1972
- Rowley, C. K., siehe Crew, M. A.
- Rowley, C. K., und Peacock, A. T., Welfare Economics, London 1975
- Roy, R., De l'Utilité, Paris 1942

- Roy, R., La distribution du revenue entre les divers biens, in: *Econometrica* 1947, S. 205 - 225
- Ruggles, N., The Welfare Basis of the Marginal Cost Pricing Principle, in: *RES* 1949 - 50
- Salkin, M. S., siehe Just, R. E.
- Samuels, J. M., und Smyth, D. J., Profits, Variability of Profits, and Firm Size, in: *Economica* 1968, S. 127 - 149
- Samuelson, P. A., Constancy of the Marginal Utility of Income, in: O. Lange u. a. (eds.), *Studies in Mathematical Economics and Econometrics: In Memory of Henry Schultz*, Chicago 1942, S. 75 - 91
- Samuelson, P. A., The Problem of Integrability in Utility Theory, in: *Economica* 1950, S. 355 - 385
- Samuelson, P. A., Spatial Price Equilibrium and Linear Programming, in: *AER* 1952
- Samuelson, P. A., Social Indifference Curves, in: *QJE* 1956, S. 1 - 22
- Samuelson, P. A., Using Full Duality to Show that Simultaneously Additive Direct and Indirect Utilities Implies Unitary Price Elasticity of Demand, in: *Econometrica* 1965, S. 781 - 796
- Samuelson, P. A., *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge (Mass.) 1947 bzw. New York 1967
- Samuelson, P. A., Corrected Formulation of Direct and Indirect Additivity, in: *Econometrica* 1969, S. 355 - 359
- Samuelson, P. A., Unification Theorem for the Two Basic Dualities of Homothetic Demand Theory, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 69, 1972, S. 2673 - 2674
- Samuelson, P. A., siehe Dorfman, R.
- Samuelson, P. A., und Swamy, S., Invariant Economic Index Numbers and Canonical Duality: Survey and Synthesis, in: *AER* 1974, S. 566 - 593
- Saposnick, R., siehe Quirk, J.
- Sato, K., Price-Cost Structure and the Behavior of Profit Margins, in: *Yale Economic Essays*, Fall 1961, S. 361 - 424
- Sawyer, M., *The Welfare Loss of Monopoly: A Critical Survey and Some New Estimates*; Unveröffentlichtes Manuskript, University College London, London 1977

- Scitovsky, T., A Note on Welfare Proposition in Economics, in: RES 1941
- Scitovsky, T., Welfare and Competition, Chicago 1951
- Scitovsky, T., The Joyless Economy, New York 1976
- Seade, J., Consumer's Surplus and Linearity of Engel's Curves, Warwick Economic Research Papers, No. 95, 1976
- Seckler, D., siehe Schmitz, A.
- Shelton, J. P., Allocative Efficiency vs. X-Efficiency - Comment, in: AER 1967, S. 1252 - 1258
- Shen, T. Y., Technology Diffusion, Substitution and X-Efficiency, in: Econometrica 1973, S. 263 - 284
- Shephard, R. W., Theory of Cost and Production Functions, Princeton 1970
- Shepherd, A. R., Economic Rent and the Industry Supply Curve, in: SEJ 1970
- Shepherd, W. G., Trends of Concentration in American Manufacturing Industries, 1947 - 1958, in: RE & S 1964, S. 200 - 212
- Shepherd, W. G., Market Power and Economic Welfare, New York 1970
- Shepherd, W. G., Elements of Market Structure, in: RE & S 1972, S. 25 - 38
- Shepherd, W. G., Structure and Behavior in British Industries with U.S. Comparisons, in: JIE 1972, S. 35 - 54
- Shepherd, W. G., The Yields from Abating Market Power, in: IOR 1973, S. 47 - 55
- Shepherd, W. G., The Treatment of Market Power, New York 1975
- Shepherd, W. G., The Elements and Evolution of Market Structure, in: Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Markets, Corporate Behaviour and the State, Den Haag 1976, S. 169 - 212
- Sherman, H. J., Macrodynamic Economics, New York 1964
- Sherman, H. J., Profits in the United States: An Introduction to a Study of Economic Concentration and the Business Cycle, Ithaca 1968

- Sherman, R., Theory Comes to Industrial Organizations, in Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Welfare Aspects of Industrial Markets, Leiden 1977, S. 3 - 20
- Sherman, R., und Tollison, R., Advertising and Profitability, in: RE & S 1971, S. 397 - 407
- Sherman, R., und Tollison, R., Technology, Profit Risk, and Assessments of Market Performance, in: QJE 1972, S. 448 - 462
- Shrieves, R. E., Firm Size and Innovation: Further Evidence, in: IOR 1976, S. 26 - 33
- Shrieves, R. E., siehe Intriligator, M. D.
- Siegfried, J. J., und Tiemann, T. K., The Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry Analysis, in: EI 1974, S. 190 - 202
- Siegfried, J. J., und Tiemann, T. K., Further Comment on: The Welfare Cost of Monopoly: An Inter-Industry Analysis, in: EI 1975
- Silberberg, E., Duality and the Many Consumer's Surpluses, in: AER 1972, S. 942 - 952
- Silberston, A., Price Behavior of Firms, in: RES (ed.), Survey of Applied Economics, London 1973
- Silberston, A., siehe Heal, G. M.
- Silverman, R., siehe Kaldor, N.
- Simon, H., siehe March, J. G.
- Singer, E. M., Antitrust Economics: Selected Legal Cases and Economic Models, Englewood Cliffs 1968
- Singer, E. M., Industrial Organization: Price Models and Price Policy, in: AER 1970, S. 90 - 99
- Singh, A., und Whittington, G., Growth, Profitability and Valuation, Cambridge 1968
- Smith, A., An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations; deutsche Übersetzung: Der Wohlstand der Nationen. Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen. Aus dem Englischen übertragen und mit einer Würdigung von H. C. Recktenwald, München 1974
- Smith, C., A Survey on the Empirical Evidence on Economies of Scale, in: Business Concentration and Price Policy, Princeton 1955

- Smyth, D. J., siehe Samuels, J. M.
- Snape, R., siehe McDougall, I. A.
- Solow, R. M., Technical Change and the Aggregate Production Function, in: RE & S 1957, S. 312 - 320
- Solow, R. M., siehe Dorfman, R.
- Sonnenschein, H. F., siehe Chipman, J. S.
- Sono, M., Relative Effects of Output from Choice Theory, in: Keizai Ronso 6, 1943
- Sosnick, S. H., Toward a Concrete Concept of Effective Competition, in: AJAE 1968, S. 827 - 853
- Spence, M., Entry, Investment and Oligopolistic Pricing; Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper 466, 1976
- Spence, M., Product Differentiation and Welfare, in: AER 1976, S. 407 - 414
- Sullivan, T. G., A Note on Market Power and Returns to Stockholders, in: RE & S 1977, S. 108 - 113
- Sutton, C., Advertising, Concentration, and Competition, in: EJ 1974, S. 56 - 69
- Swan, P., Market Structure and Technological Progress: The Influence of Monopoly on Product Innovation, in: QJE 1970, S. 627 - 638
- Sylos-Labini, P., Oligopoly and Technical Progress, Cambridge 1962
- Symposium on Advertising and Concentration, in: JIE 1964, S. 76 - 101
- Scherer, F. M., Industrial Market Structure and Economic Performance, Chicago 1970
- Scherer, F. M., The Determinants of Industrial Plant Sizes in Six Nations, in: RE & S 1973, S. 135 - 145
- Scherer, F. M., Economies of Scale and Industrial Concentration, in: H. J. Goldschmid/H. M. Mann/F. J. Weston (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974, S. 16 - 54
- Scherer, F. M./Beckenstein, A./Kaufer, E./Murphy, R. D., The Economics of Multi-Plant Operation - An International Comparison Study, Cambridge (Mass.) 1975
- Sohmen, E., Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik, Tübingen 1976

- Schmalensee, R., The Economics of Advertising,
Amsterdam 1972
- Schmidbauer, H., Allokation, technischer Fortschritt
und Wettbewerbspolitik, Tübingen 1974
- Schmidt, W. P., Die praktische Bedeutung der bisherigen
Versuche zur Messung des Monopolgrades,
Kölner Dissertation 1960
- Schmitz, A., und Seckler, D., Mechanized Agriculture
and Social Welfare, in: American Journal of
Agricultural Economics 1970
- Schmitz, A., siehe Hueth, D.
- Schmitz, J. A., siehe Currie, J. M.
- Schneider, H. K., und Watrin, C. (eds.), Macht und
ökonomisches Gesetz; Schriften des Vereins für
Socialpolitik (N.F.), Band 74/I und 74/II,
Berlin 1974
- Schultz, H., The Theory and Measurement of Demand,
Chicago 1938
- Schwartz, N. L., siehe Kamien, M. J.
- Schwartz, R. A., siehe Guth, L. A.
- Schwartzman, D., The Effect of Monopoly On Price,
in: JPE 1959, S. 352 - 362
- Schwartzman, D., The Burden of Monopoly, in: JPE 1960,
S. 627 - 630
- Schwartzman, D., Monopoly and Wages, in: CJE & PS 1960
- Schwartzman, D., The Economics of Antitrust Policy,
in: AB 1961, S. 235 - 244
- Schwartzman, D., The Effects of Monopoly: A Correction,
in: JPE 1961, S. 494
- v. Stackelberg, H., Marktform und Gleichgewicht,
Tübingen 1934
- Staehle, H., A Development of the Economic Theory of
Price Index Numbers, in: RES 1935, S. 163 - 188
- Stavenhagen, G., Artikel "Rente", in: HDSW, Band 8,
Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1964, S. 802 - 812
- Steindl, J., Small and Big Business: Economic Problems
of the Size of Firms, Oxford 1947

- Steiner, P. O., siehe Dorfman, R.
- Steiner, R., Does Advertising Lower Consumer Prices?,
in: J. of Marketing, 1973, S. 19 - 26
- Stekler, H. O., Profitability and Size of Firm,
Berkeley 1963
- Stekler, H. O., The Variability of Profitability
with Size of Firm, 1947 - 1958, in: JASA 1964,
S. 1183 - 1193
- Stewart, D. B., siehe Crew, M. A.
- Stewart, M., Concentration in Canadian Manufacturing
and Mining Industries, Ottawa 1970
- Stigler, G. J., The Theory of Price, New York 1952
- Stigler, G. J., The Statistics of Monopoly and Merger,
in: JPE 1956, S. 33 - 40
- Stigler, G. J., Perfect Competition Historically
Contemplated, in: JPE 1957, S. 1 - 17
- Stigler, G. J., The Economics of Information, in:
JPE 1961, S. 213 - 225
- Stigler, G. J., Capital and Rates of Return in
Manufacturing Industries, Princeton (N. J.) 1963
- Stigler, G. J., A Theory of Oligopoly, in: JPE 1964,
S. 44 - 61
- Stigler, G. J., Price and Nonprice Competition, in:
Derselbe (ed.), The Organization of Industry,
Homewood (Ill.) 1968, S. 23 - 29
- Stigler, G. J., The Organization of Industry, Home-
wood (Ill.) 1968
- Stigler, G. J., The X-istence of X-Efficiency, in:
AER 1976, S. 213 - 216
- Streissler, E. und M. (eds.), Konsum und Nachfrage,
Köln-Berlin 1966
- Strickland, A. D., und Weiss, L. W., Advertising,
Concentration, and Price-Cost Margins, in:
JPE 1976, S. 1109 - 1121
- Taylor, L. D., siehe Houthakker, H. S.
- Telser, L. G., Advertising and Competition, in: JPE
1964, S. 537 - 562

- Telser, L. G., Another Look at Advertising and Concentration, in: JIE 1969, S. 85 - 94
- Telser, L. G., Competition, Collusion and Game Theory, Chicago 1972
- Tharakan, K. J. M., The Theory of Consumer's Surplus: A Defense, in: IJE 1939
- Tharakan, K. J. M., A Rejoinder, in: IJE 1941
- Theil, H., Theory and Measurement of Consumer Demand, Vol. I und II, Amsterdam 1975 bzw. 1976
- Thisse, J., siehe Jacquemin, A. P.
- Tiemann, T. K., siehe Siegfried, J. J.
- Tilton, J. E., siehe Mueller, D. C.
- Tisdell, C., Uncertainty, Instability, Expected Profit, in: Econometrica 1963
- Tobin, J., Liquidity Preference as Behavior towards Risk, in: RES 1958, S. 65 - 86
- Tolksdorf, M., Hoppmanns neoklassische Wettbewerbstheorie als Grundlage der Wettbewerbspolitik, in: JN & S 1969/1970, S. 61 - 72
- Tolley, G., siehe Boyet, W.
- Tollison, R., siehe Sherman, R.
- Tsumuri, H., A Comparison of Alternative Models of Advertising Expenditures: Stock Adjustment vs. Control Theoretic Approaches, in: RE & S 1973
- Tullock, G., The Welfare Costs of Tariffs, Monopolies and Theft, in: WEJ 1967, S. 224 - 232
- Tullock, G., siehe Buchanan, J.
- Turner, D. F., The Scope of Antitrust and Other Economic Regulatory Policies, in: HLR 1969, S. 1207 - 1244
- Uekusa, M., Survey of Quantitative Analyses of Industrial Organization in Japan, Tokyo 1973
- U.S. Department of Justice (ed.), Merger Guidelines, Washington (D. C.), May 30, 1968
- Uzawa, H., siehe Hurwicz, L.
- Vernon, J. M., Market Structure and Industrial Performance, Boston 1972

- Valentine, L. M., siehe Kamerschen, D. R.
- Vatter, H. G., The Closure of Entry in the American Automobile Industry, in: OEP 1952, S. 205 - 234
- Verlag Hoppenstedt (ed.), Börsenführer (Stock Guide), verschiedene Jahrgänge, Darmstadt 1970 - 1976
- Vernon, J. M., und McElroy, M. B., Estimation of Structure-Profit Relationships: Comment, in: AER 1973, S. 763 - 767
- Vernon, J. M., und Nourse, R. E. M., Profit Rates and Market Structure of Advertising Intensive Firms, in: JIE 1973, S. 1 - 20
- Vickrey, W., Some Objections to Marginal Cost Pricing, in: JPE 1948
- Ville, J., The Existence Conditions of a Total Utility Function, in: RES 1951 - 52, S. 123 - 128
- Viner, J., Cost Curves and Supply Curves, in: ZfN 1931 - 32
- Voeller, J., siehe Eichhorn, W.
- Vogelsang, I., siehe Müller, J.
- Vogelsang, I., und Finsinger, J., A Regulatory Adjustment Process for Optimal Pricing by Public Enterprises, IIM-Discussion Paper, Berlin 1977
- Vogt, A., Zum Indexproblem: Geometrische Darstellung sowie eine neue Formel, in: SZVuS 1977, S. 73 - 88
- Wallace, R. L., siehe Kamerschen, D. R.
- Wallace, T. D., Measures of Social Costs of Agricultural Programs, in: Journal of Farm Economics 1962
- Walras, L., Elements of Pure Economics (Übersetzung von W. Jaffé), Homewood 1954
- Walshe, G., Recent Trends in Monopoly in Great Britain, London 1974
- Waterson, M., siehe Cowling, K.
- Watrin, C., siehe Schneider, H. K.
- Waugh, F. V., Does the Consumer Benefit From Price Instability?, in: QJE 1944

Webb, M. G., Pricing Policies for Public Enterprises, London 1976

Weber, D., Optimal Advertising: A Note, in: AER 1975, S. 759 - 761

Weber, M., Wirtschaft und Gesellschaft, Zweiter Halbband, Köln-Berlin 1964

Weddepohl, H. N., Axiomatic Choice Models and Duality, Groningen 1970

Weiss, L. W., Average Concentration Ratios and Industrial Performance, in: JIE 1963, S. 233 - 254

Weiss, L. W., Concentration and Labour Earnings, in: AER 1966, S. 96 - 117

Weiss, L. W., Business Pricing Policies and Inflation Reconsidered, in: JPE 1966, S. 177 - 187

Weiss, L. W., Advertising, Profits and Corporate Taxes, in: RE & S 1969, S. 421 - 430

Weiss, L. W., Quantitative Studies of Industrial Organization, in: Intriligator, M. D., Frontiers of Quantitative Economics, Amsterdam 1971, Ch. 9, S. 362 - 403; wiederabgedruckt in Brozen, Y. (ed.), The Competitive Economy - Selected Readings, Morristown 1975, S. 145 - 171

Weiss, L. W., The Concentration-Profits Relationship and Antitrust, in: H. J. Goldschmid u. a. (eds.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston 1974, S. 184 - 233

Weiss, L. W., siehe Strickland, A. D.

Wemelsfelder, J., The Short-Term Effect of the Lowering of Import Duties in Germany, in: EJ 1960

Wenders, J. T., Entry and Monopoly Pricing, in: JPE 1967

Wenders, J. T., Collusion and Entry, in: JPE 1971, S. 1269 ff.

Wenders, J. T., Deconcentration Reconsidered, in: JL & E 1971, S. 485 - 488

Wenders, J. T., Profits and Antitrust Policy: The Question of Disequilibrium, in: AB 1971, S. 249 - 256

Wenders, J. T., Excess Capacity as a Barrier to Entry, in: JIE 1971/72

- Wennergren, E. B., und Delworth, G. B., The Economics of Recreation: Progress and Problems: Comment, in: WEJ 1966
- Wessel, R. H., A Note on Economic Rent, in: AER 1967
- Wessel, R. H., What is Producer's Surplus: Comment, in: AER 1969
- Weston, J. F., The Role of Mergers in the Growth of Large Firms, Berkeley 1953
- Weston, J. F., siehe Goldschmid, H. J.
- Weston, J. F., siehe Intriligator, M. D.
- Weston, J. F., und Brigham, E. F., Managerial Finance, New York 1969
- Weston, J. F., und Ornstein, S. (eds.), The Impact of Large Firms on the U.S. Economy, Lexington 1973
- Whitcomb, D. K., siehe Guth, L. A.
- Whitcomb, D. K., siehe Haldi, J.
- White, L. J., Appropriate Technology, X-Inefficiency and a Competitive Environment: Some Evidence from Pakistan, in: QJE 1976, S. 575 - 589
- Whitin, T. M., und Peston, M. H., Random Variations, Risk, and Returns to Scale, in: QJE 1954
- Whittington, G., The Prediction of Profitability, Cambridge 1971
- Whittington, G., siehe Singh, A.
- Williamson, O. E., A Model of Rational Managerial Behavior, in: R. M. Cyert und J. G. March (eds.), A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs 1963
- Williamson, O. E., Peak-Load Pricing and Optimal Capacity Under Indivisible Constraints, in: AER 1966
- Williamson, O. E., The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in a Theory of the Firm, Chicago 1967
- Williamson, O. E., A Dynamic-Stochastic Theory of Managerial Behavior, in: A. Phillips und O. E. Williamson (eds.), Prices: Issues in Theory, Practice and Public Policy, Philadelphia 1968

- Williamson, O. E., Economies as an Antitrust Defense: The Welfare Tradeoffs, in: AER 1968; wiederabgedruckt in C. K. Rowley (ed.), Readings in Industrial Organization, Vol. 2, London 1972, S. 111 - 135
- Williamson, O. E., Economies as an Antitrust Defense: Correction and Reply, in: AER 1968
- Williamson, O. E., Economies as an Antitrust Defense: Reply, in: AER 1969
- Williamson, O. E., Dominant Firms and the Monopoly Problem: Market Failure Considerations, in: HLR 1972
- Williamson, O. E., The Economics of Antitrust: Transaction Cost Considerations, in: University of Pennsylvania Law Review 1974
- Williamson, O. E., Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, New York 1975
- Williamson, O. E., Economies as an Antitrust Defense Revisited; Manuskript, University of Pennsylvania, July 1976; sowie in Jacquemin, A. P., und de Jong, H. (eds.), Welfare Aspects of Industrial Markets, Leiden 1977, S. 237 - 281
- Willig, R. D., Consumer's Surplus Without Apology, in: AER 1976, S. 589 - 597
- Wilson, T. A., siehe Comanor, W. S.
- Winch, D. M., The Separation of Income and Substitution Effects, in: WEJ 1963, S. 172 - 190
- Winch, D. M., Consumer's Surplus and the Compensation Principle, in: AER 1965, S. 395 - 423
- Winn, D. N., Industrial Market Structure and Performance, 1960 - 1968, Ann Arbor 1975
- Winn, D. N., On the Relations Between Rates of Return, Risk and Market Structure, in: QJE 1977, S. 157 - 163
- Winn, D., und Leabo, D. A., Rates of Return, Concentration and Growth - Question of Disequilibrium, in: JL & E 1974, S. 97 - 115
- Wold, H., Demand Analysis, New York 1953
- Worcester, D. A., Sr., A Reconsideration of the Theory of Rent, in: AER 1946
- Willig, R. D., Welfare Analysis of Policies Affecting Prices and Products, Stanford 1973

- Worcester, D. A., Jr., Monopoly, Big Business and Welfare in Postwar United States, Seattle 1967
- Worcester, D. A., Jr., Innovation in the Calculation of Welfare Loss to Monopoly, in: WEJ 1969, S. 234 - 243
- Worcester, D. A., Jr., New Estimates of the Welfare Loss to Monopoly, United States 1956 - 1969, in: SEJ 1973/1974, S. 234 - 245
- Worcester, D. A., Jr., On Monopoly Welfare Losses: Comment, in: AER 1975, S. 1015 - 1023
- Wygodski, M., Höhere Mathematik, Braunschweig 1973
- Yaeger, L. B., Methodenstreit over Demand Curves, in: JPE 1960, S. 53 - 64
- Yamey, B. S. (ed.), Economics of Industrial Structure, Harmondsworth 1973
- Yamey, B. S., siehe Caves, R. E.
- Yellen, J. L., siehe Adams, W. J.
- Young, A. A., Marshall on Consumers' Surplus in International Trade, in: QJE 1924
- Zarley, A. M. (ed.), Papers in Quantitative Economics, Kansas City 1971
- Zucker, A., On the Desirability of Price Instability: An Extension of the Discussion, in: Econometrica 1965

Lebenslauf

Ich, Rolf-Ingo Kurt Böbel, wurde am 11. April 1947 als erstes Kind der Eheleute Rudolf Böbel und Karin, geb. Hillebrand, in Fürth (Bayern) geboren. Nach dem Besuch der Grundschule in Nürnberg trat ich 1960 in das mathematisch-naturwissenschaftliche Steller-Gymnasium in Bad Windsheim ein. Im Juni 1969 legte ich dort die Reifeprüfung ab. Ab dem WS 1969/70 studierte ich Volkswirtschaftslehre an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Nach 7 Fachsemestern legte ich im November 1973 die Diplomprüfung für Volkswirte ab. Von Januar bis September 1974 war ich als wissenschaftliche Hilfskraft am Volkswirtschaftlichen Institut beschäftigt. Seit Oktober 1974 bin ich als Verwalter der Dienstgeschäfte eines wissenschaftlichen Assistenten am Volkswirtschaftlichen Institut beschäftigt. In der Zeit von Oktober 1974 bis September 1977 war ich gleichzeitig als Assistent des Dekans am Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften tätig.

Ingo Böbel



